



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN TARAPOTO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



TESIS

**“INFECCION DEL TRACTO URINARIO EN EL EMBARAZO:
DIAGNOSTICO CLINICO ASOCIADO A LAS PRUEBAS
MICROBIOLOGICAS (UROCULTIVO – ANTIBIOGRAMA) EN
GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL MINSA II – 2
TARAPOTO, PERIODO 2014”.**

Para obtener el titulo profesional de Obstetra

AUTORES:

Bach. en Obst. Gavino Cardenas Guerra
Bach. en Obst. Rosbeli Requejo Carhuajulca

ASESOR :

Obsta. Carmen Cecilia Alhuay Suarez

TARAPOTO - PERÚ

2016

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN TARAPOTO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA




CONSTANCIA DE ASESORAMIENTO

LA QUE SUSCRIBE EL PRESENTE DOCUMENTO HACE

CONSTAR:

Que, he revisado y corregido el informe de tesis titulado **“INFECCION DEL TRACTO URINARIO EN EL EMBARAZO: DIAGNOSTICO CLINICO ASOCIADO A LAS PRUEBAS MICROBIOLOGICAS (UROCULTIVO – ANTIBIOGRAMA) EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL MINSA II – 2 TARAPOTO, PERIODO 2014”**; elaborado por los bachilleres en obstetricia Gavino Cardenas Guerra y Rosbeli Requejo Carhuajulca. Para constar, lo firmo en la ciudad de tarapoto.

Tarapoto 29 de Marzo del 2016


Obsta. Carmen Cecilia Alhuay
Suarez
Docente Adscrita al DAOE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN TARAPOTO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



TESIS

**“INFECCION DEL TRACTO URINARIO EN EL EMBARAZO:
DIAGNOSTICO CLINICO ASOCIADO A LAS PRUEBAS
MICROBIOLOGICAS (UROCULTIVO – ANTIBIOGRAMA) EN
GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL MINSA II – 2
TARAPOTO, PERIODO 2014”.**

JURADO CALIFICADOR


Obsta. Mg. Marina Victoria Huamantumba Palomino

PRESIDENTE


Obsta. Dr. José Manuel Delgado

Bardales

MIEMBRO


Obsta. Mg. Consuelo Dávila

Torres

MIEMBRO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN - TARAPOTO

Unidad de Bibliotecas Especializadas y Biblioteca Central

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN NO EXCLUSIVO PARA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA EN REPOSITORIO DIGITAL

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: REQUEJO CARHUAJULCA ROSBELI		DNI : 71066701
Domicilio: Jr. Comandante chirino 349 tarapoto		
Teléfono 981686165	Correo Electrónico: rociely_1992@hotmail.com	

2. DATOS ACADÉMICOS

Facultad	: CIENCIAS DE LA SALUD
Escuela Profesional : OBSTETRICIA	

3. DATOS DE LA TESIS

Título "Infección del tracto urinario en el embarazo: diagnóstico clínico asociado a las pruebas microbiológicas (urocultivo – antibiograma) en gestantes atendidas en el hospital minsa II – 2 tarapoto, periodo 2014"
Año de Publicación 2015

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

A través de la presente autorizo a la Unidad de Bibliotecas Especializadas y Biblioteca Central – UNSM – T, para que publique, conserve y sin modificarla su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en su Repositorio Institucional su obra a texto completo el citado título (Resolución Rectoral N° 212-2013-UNSM/CU-R).

REQUEJO CARHUAJULCA ROSBELI

DNI 71066701

DEDICATORIA

A Dios, por estar siempre a mi lado y darme la oportunidad de alcanzar esta meta y las fuerzas para seguir siempre adelante, también por regalarme cada día la vida y cuidar a los seres que más amo, sobre todo iluminar mi camino por el bien y conducirme con sabiduría.

A mis padres, por confiar en mí y en mis retos, a mi madre por su apoyo incondicional y sus sabios consejos para continuar. A mis hermanos, por su apoyo y fortaleza para seguir adelante, a toda mi familia por enseñarme la perseverancia de la vida, el amor para realizar cada acción y sobretodo de permitirme creer en mí para alcanzar mis metas.

ROSBELI

A Dios, por acompañarme y darme la oportunidad de vivir este logro y la fuerza para seguir siempre adelante, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad, por regalarme cada día la vida y a los seres que más amo y sobre todo iluminar mi camino y conducirme con sabiduría.

A mis padres, por creer en mí y en mis sueños, a mi madre por su apoyo incondicional, por sus consejos y ánimos para continuar, fue la primera persona quien me enseñó con la gracia de DIOS a respetar, valorar y amar la vida y su entorno, enseñándome así, que la mayor virtud que puede tener el hombre, es el poder dar sin recibir nada a cambio. A mis hermanos, porque me dan fortaleza cuando me siento débil, enseñándome la perseverancia de la vida y el amor para realizar cada acción.

GAVINO

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios todopoderoso por permitirnos hacer nuestros sueños realidad y demostrarnos que cada obstáculo en el camino, es un impulso más hacia la gloria, por darnos la vida para culminar esta etapa de nuestras vidas, estar siempre con nosotros y no dejarnos solos en momentos en que más lo necesitamos.

Infinitas gracias a nuestros padres por los valores que nos han inculcado y por darnos la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de nuestras vidas, quienes día a día nos llenaron de sabios consejos y quienes a pesar de la distancia confiaron en nosotros y en todo lo que somos capaces de hacer.

Nuestro más profundo agradecimiento a la Universidad Nacional de San Martín-T, por abrirnos las puertas para formarnos profesionalmente. A la vez a los docentes de la Escuela Profesional de Obstetricia, quienes nos acompañaron en este camino, dándonos las herramientas necesarias para enfrentar el mundo laboral.

A nuestro asesora Obsta. Carmen Cecilia Alhuay Suarez, por su paciencia, orientación y apoyo constante en la realización del trabajo de investigación.

Al Hospital MINSA II-2 Tarapoto por habernos facilitado obtener la información necesaria para la elaboración de nuestro trabajo de investigación.

Los Autores

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	v
INDICE DE CONTENIDOS.....	vi
INDICE DE TABLAS.....	viii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xv
TITULO.....	1
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Marco Conceptual.....	1
1.2. Antecedentes	6
1.3. Bases Teóricas.....	12
1.4. Justificación y/o importancia.....	29
1.5. Problema.....	32
II. OBJETIVOS	
2.1. Objetivo General.....	32
2.2. Objetivos Específicos.....	32
2.3. Hipótesis de Investigación.....	34
2.4. Operacionalización de Variables.....	35
III. MATERIALES Y METODOS	38
3.1. Tipo de estudio.....	38
3.2. Diseño de investigación.....	38
3.3. Universo, población y muestra.....	38

3.4.	Procedimiento.....	40
3.5.	Métodos e instrumento de recolección de datos.....	41
3.6.	Plan de tabulación y análisis de datos.....	42
IV.	RESULTADOS	43
V.	DISCUSION	59
VI.	CONCLUSIONES.....	70
VII.	RECOMENDACIONES	72
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	73
IX.	ANEXOS	80

INDICE DE TABLAS

N°	TITULO	PAG.
01	Proporción de infección urinaria en Gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014	43
02	Características sociodemográficas en Gestantes con ITU atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014	44
03	Antecedentes obstétricos de las Gestantes con ITU atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014.	46
04	ITU No Complicada según signos y síntomas que le caracterizan en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014	48
05	ITU Complicada según signos y síntomas que le caracterizan en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014	49
06	Bacteriuria Asintomática según examen completo de orina en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014	50
07	ITU recurrente según cultivo en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014	51
08	Urocultivo en Gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014	51

09	Urocultivo según agentes patógenos en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014	52
10	Número de casos de infección urinaria según resistencia antibiótica como resultado de la prueba de antibiograma en gestantes con infecciones del tracto atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014	53
11	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Cefalotina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	55
12	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Cefotaxime del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	56
13	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Imipenem del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.	57
14	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Ácido Nalidixico del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	85
15	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Amoxicilina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	86
16	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Ampicilina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	87

17	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Ampicilina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	88
18	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Amox./Ac clavulanico del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	89
19	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico aztreonam del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	90
20	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico azitromicina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	91
21	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Cefepime del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.	92
22	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Ceftazidime del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	93
23	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Ceftriaxona del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	94

24	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Ciprofloxacino del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.	95
25	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Clindamicina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.	96
26	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Cloranfenicol del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	97
27	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Eritromicina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	98
28	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Gentamicina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	99
29	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Meropenem del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.	100

30	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Nitrofurantoina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	101
31	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Norfloxacino del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	102
32	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Oxacilina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	103
33	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Rinfampicina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	104
34	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico T./ Sulfametoxasol del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto	104
35	Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Vancomicina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.	105

RESUMEN

La presente investigación titulada “infección del tracto urinario en el embarazo: diagnóstico clínico asociado a las pruebas microbiológicas (urocultivo – antibiograma) en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014”, estudio no experimental, cuantitativo, descriptivo, retrospectivo, correlacional, cuyo objetivo fue determinar la asociación del diagnóstico clínico con las pruebas microbiológicas (urocultivo – antibiograma) para la detección de la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014; cuya muestra fue 75 historias clínicas de gestantes, la metodología fue revisión de historias clínicas y el instrumento ficha de recolección de datos.

Los resultados fueron: la proporción de infección del tracto urinario (ITU) por diagnóstico clínico y que cuentan con resultado de urocultivo positivo es de 26,7% (20) gestantes. Según tipo de diagnóstico clínico presentaron 88,0% dolor pélvico supra púbico, 65,3% disuria y dolor lumbar, 58,7% fiebre, 52,0% puño percusión lumbar homolateral positiva. El 68,0% tuvieron examen completo de orina con más de 5 eritrocitos y 10 leucocitos el 89,3%. El 14,7% tuvieron cultivo positivo en tres momentos. La ITU según agentes patógenos fue: 80,0% *Escherichia coli*, 10,0% *enterobacter ssp*, 5% *klebselia ssp*. La ITU según resistencia antibiótica fue a: AC_Nalidixico, amoxicilina, ampicilina, ampicilina sulbactam, amox./Ac clavulonico, ciprofloxacino. La asociación entre el tipo de agente patógeno del urocultivo con antibiograma fue: Cefalotina ($X^2 = 15,417$ y $p = 0,017$), Cefotaxime ($X^2 = 18,980$ y $p = 0,004$) y Imipenem ($X^2 = 13,000$ y $p = 0,043$).

En conclusión existe asociación entre el diagnóstico clínico y las pruebas microbiológicas en un 26.6% de los casos.

Palabras claves: infección del tracto urinario, diagnóstico clínico, pruebas microbiológicas, urocultivo, antibiograma.

ABSTRACT

The following research "Urinary tract infection in pregnancy: clinical diagnosis associated with microbiological tests (urine culture - susceptibility) in pregnant women at the MINSA II - 2 Tarapoto Hospital, 2014 period", it is a not experimental, quantitative, descriptive, retrospective correlational study, whose objective was to determine the association of microbiological clinical diagnostic tests (urine culture - antibiograma) for the detection of urinary tract infection in pregnant women at the Tarapoto Health Hospital II - 2, 2014 period; whose sample was 75 medical records of pregnant women, the methodology was reviewing medical records and record data collection instrument.

The results were: the proportion of urinary tract infection (UTI) by clinical diagnosis was the result of positive urine culture is 26.7% (20) women. By type of clinical diagnosis 88.0% presented supra pubic pelvic pain, dysuria 65.3% and lumbar pain, fever 58.7%, 52.0% positive ipsilateral lumbar fist percussion. 68.0% had complete urine test with more than 5 erythrocytes and leukocytes 89.3% in October. 14.7% had positive culture in three stages. The ITU was as pathogens: *Escherichia coli* 80.0%, 10.0% *Enterobacter* spp, 5% had *klebselia* ssp. The ITU as antibiotic resistance was to: AC_Nalidixico, amoxicillin, ampicillin, ampicillin sulbactam, amox./Ac clavulinic, ciprofloxacin. The association between the type of pathogen from the urine culture with antibiogram was: Cefalotina ($X^2 = 15,417$ and $p = 0.017$), Cefataxime ($X^2 = 18,980$ and $p = 0.004$) and imipenem ($X^2 = 13,000$ and $p = 0.043$).

In conclusion there is an association between clinical diagnosis and microbiological tests in 26.6% of cases.

Keywords: urinary tract infection, clinical diagnosis, microbiological tests, urine culture, antimicrobial susceptibility.

TITULO:

Infección del tracto urinario en el embarazo: diagnóstico clínico asociado a las pruebas microbiológicas (urocultivo – antibiograma) en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014.

I. INTRODUCCION:

1.1. Marco Conceptual:

Se estima que globalmente ocurren al menos 150 millones de casos de ITU por año. En EE. UU., 7 millones de consultas son solicitadas cada año por ITU. En América latina, aunque son pocos los estudios realizados, se encontraron resultados similares siendo el agente causal más frecuente la *Escherichia coli* con un 53,3%. En el Perú se desconocen cifras exactas de su incidencia pero es muy probable que sean similares a las de EE. UU. (1).

Las mujeres jóvenes son comúnmente afectadas, con una frecuencia estimada de 0,5 a 0,7 infecciones por año. Del total de las mujeres afectadas por una ITU, el 25% al 30% desarrollará infecciones recurrentes que no están relacionadas con alguna anomalía del tracto urinario, ya sea funcional o anatómica (1).

En estudios a nivel mundial las Infecciones del Tracto Urinario (ITU) constituyen aproximadamente 40% del total de infecciones intra hospitalarias en embarazadas, mostrando que el 92% de estas son

causadas por un tipo de bacterias (unimicrobianas) y 8% causada por más de un tipo de bacterias (polimicrobianas), siendo los agentes causales más frecuentes *Escherichia coli*, *Enterococcus* sp., *Klebsiella* sp., *Pseudomona aeruginosa* y *Proteus* sp. (2)

Las infecciones del aparato urinario son muy frecuentes. En cualquier comunidad social suelen ocupar el segundo lugar después de las infecciones respiratorias. Hay un patrón característico y definido relacionado con las distintas etapas de la vida de los seres humanos. Son frecuentes en la infancia en ambos sexos, en la edad preescolar y en la escolar para las niñas, a menudo son asintomáticas y recurrentes; en los adultos, su incidencia es muy baja en el sexo masculino, y más alta en el femenino, sobre todo si es activa sexualmente, utiliza dispositivos intrauterinos o está embarazada (2).

La infección urinaria se caracteriza por la invasión, multiplicación y colonización de agentes generalmente bacterianos en el tracto urinario, que habitualmente provienen de la flora intestinal, o de la región perineal y ascienden por la uretra alcanzando la vejiga pudiendo afectar los uréteres y riñones. (3)

Las embarazadas están expuestas en mayor riesgo a sufrir infecciones del tracto urinario (ITU), teniendo mayor riesgo las mujeres de mayor paridad debido a que los cambios normales en el funcionamiento del tracto urinario asociados con el embarazo

predisponen a infección. Los mismos comprometen el sistema colector y los riñones. Durante el primer trimestre de embarazo ocurre la dilatación de los cálices renales, la pelvis renal y los uréteres, aumentando durante el tercer trimestre. La dilatación del sistema urinario superior se asocia con una disminución de la actividad peristáltica de los uréteres que se cree es producida por los efectos relajantes musculares de las hormonas similares a la progesterona y la obstrucción mecánica producida por el útero en crecimiento. Además estos cambios hacen que la vejiga se desplace desde su posición pelviana hacia su localización más abdominal, lo que produce alteraciones adicionales en la posición uretral. (3)

En general, los gérmenes causantes de ITU en mujeres gestantes son los mismos que en las no gestantes, es decir, los bacilos Gram negativos fundamentalmente *Escherichia coli* (85% de los casos), y otros bacilos como *Klebsiella sp*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter sp*, *Serratia sp*, *Pseudomonas sp*, y cocos Gram positivos como *Enterococcus sp* y *Streptococcus* grupo D, los cuales son más frecuentes en las ITU complicadas y en pacientes hospitalizadas; otro coco Gram positivo causante de ITU en este grupo de pacientes es *Streptococcus agalactiae* (4).

Las ITU durante el embarazo constituyen un peligro potencial para el feto, a este grupo de infecciones se les atribuyen algunas complicaciones perinatales tales como: amenaza de parto prematuro

y el parto pre-término (PP), este último es causa del 70% de la mortalidad de los fetos sin anomalías debido posiblemente al efecto estimulante de endotoxinas. Otras complicaciones pueden ser retardo del crecimiento intrauterino por una disminución de la reproducción celular que obedece a la carencia de ácido fólico y ruptura prematura de membranas (RPM). La pielonefritis aguda incrementa en 30-50% la tasa de prematuridad y en las formas más graves de ITU el feto puede infectarse por vía sanguínea dando lugar a una sepsis que puede afectar las meninges, trayendo como consecuencia en ocasiones retardo mental (5).

A pesar del desarrollo de nuevos antibióticos las ITU continúan asociándose a morbilidad elevada a nivel materno y fetal. La relación entre infección de vías urinarias, parto prematuro y bajo peso al nacer está ampliamente documentada, cerca de un 27% de los partos prematuros han sido asociados con algún tipo de ITU. Las tasas de resistencia han sufrido importantes variaciones con los años, por lo que el tratamiento empírico de la ITU requiere la constante actualización de la sensibilidad antibiótica de las principales bacterias causantes de la zona, país o institución donde trabajemos, en particular de *E. coli*, el principal uro patógeno (6).

El diagnóstico definitivo de la infección del tracto urinario (ITU) se realiza por cultivo cuantitativo de orina. Tradicionalmente se ha considerado que la presencia en orina de 100.000 o más bacterias/ml

representa una bacteriuria significativa, indicativa de ITU. Sin embargo, este criterio sólo es aplicable a ciertos grupos de población y actualmente no se puede considerar un criterio absoluto. La presencia "real" de cualquier número de bacterias en orina puede representar una ITU cuando existen síntomas específicos y piuria. En los últimos años se han comercializado diferentes sistemas automáticos que, adaptando técnicas clásicas de diagnóstico, permiten descartar de forma rápida la existencia de ITU, aunque su utilidad clínica es controvertida. Los nuevos medios de cultivo cromogénicos permiten asimismo la identificación directa de los uropatógenos en el medio y, sobre todo, facilitan enormemente la detección de cultivos polimicrobianos. Del mismo modo, hay sistemas automáticos que permiten obtener resultados de identificación y sensibilidad en el día. Sin embargo, la continua aparición de nuevos fenotipos de resistencia ha obligado a modificar el modelo de antibiograma que se venía realizando a los uropatógenos clásicos, por lo que se requieren técnicas especiales para su detección y caracterización. La interpretación correcta del antibiograma, en estos casos, resulta fundamental para detectar estos fenotipos y conseguir el éxito terapéutico (7).

El diagnóstico rápido de la ITU resulta fundamental, ya que permite realizar un tratamiento precoz, con el que mejora el pronóstico del paciente. Sin embargo, con frecuencia, la clínica de la ITU es inexpresiva y no nos orienta en el diagnóstico inicial, por lo que,

mientras esperamos los resultados del urocultivo, necesitamos recurrir a otras pruebas diagnósticas. El grado de validez de las pruebas diagnósticas va a condicionar nuestra actitud, ya que en pacientes comprometidos o con clínica muy sugerente de ITU, si una prueba diagnóstica válida es positiva puede estar justificado el inicio de un tratamiento empírico. Por el contrario, en pacientes sin afectación general o con clínica inespecífica, o en los que la prueba diagnóstica no es lo suficientemente válida, parece aconsejable esperar al resultado del urocultivo. Entre ambos escenarios podemos encontrarnos con múltiples combinaciones de verosimilitud clínica y/o analítica, situaciones en la que la incertidumbre diagnóstica difícilmente va a ayudarnos en la toma de decisiones, por lo cual realizamos la investigación.

1.2. Antecedentes:

Gutiérrez R. (2012), en un estudio titulado "Amenaza de Parto Prematuro por Infección Urinaria: Agente Etiológico Aislado más Frecuente", realizado en Venezuela, estudio de campo, descriptivo cuyo objetivo fue determinar el agente etiológico más frecuente de la infección urinaria en gestantes con amenaza de parto prematuro que ingresan al Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital Central Universitario, cuya muestra fue 50 pacientes con embarazo de 20 a 36 semanas de gestación. Se tomó la muestra de orina para urocultivo a las gestantes seleccionadas. Los resultados fueron: prevalencia 30% de infección urinaria en la población estudiada, 32%

correspondieron al grupo etario de 20-25 años, edad gestacional más frecuentes de 31 a 36 semanas, 46% refirieron ser primigestas, 88% de oficios del hogar, 76% afirmaron ser solteras, el 46% presentaban un embarazo no controlado, es decir menor de 6 controles , 73,3% pertenecían a la clase baja, la *Escherichia coli* se aisló del urocultivo en el 66,6% de los casos (8).

Alvarado, S. (2013). En su Investigación "Crecimiento intrauterino restringido y bajo peso al nacer en recién nacidos de pacientes embarazadas con infección del tracto urinario", realizado en Paraguay estudio descriptivo transversal, cuyo objetivo fue determinar el retardo de crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer en recién nacidos de 164 mujeres embarazadas con infección del tracto urinario (ITU), cuyo instrumento fue una ficha de recolección de datos. Los resultados fueron: El 15,24% de las pacientes presentaron recién nacidos con retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) y bajo peso al nacer (BPN); solo el 16% se confirmaron por urocultivo; el 72% de las pacientes con RCIU y BPN presentaron ITU alta. Se observó ITU recurrente en el 80% de las pacientes con RCIU y BPN. El 84% de RCIU y BPN se presentó en pacientes embarazadas con ITU reconocida y tratada. Un número significativo de embarazadas con diagnóstico de infección urinaria tuvieron recién nacidos RCIU y BPN (9).

Barrieto T. (2012), en su estudio "Infección urinaria durante el embarazo, perfil de resistencia bacteriana al tratamiento en el Hospital

General de Neiva, realizado en Colombia, cuyo objetivo fue determinar el perfil de resistencia microbiana para los gérmenes más frecuentemente implicados en la infección de vías urinarias durante el embarazo. Se estudiaron los resultados de urocultivo y antibiograma realizados a mujeres embarazadas, en un periodo de 15 meses. Se estudió un total de 45 pacientes con urocultivo positivo. Los resultados fueron: el germen más frecuentemente aislado fue *Escherichia Coli* en un 64%, seguido de *Klebsiella pneumoniae*; con un porcentaje de resistencia de *Escherichia Coli* a la ampicilina del 82% y a la gentamicina del 3% (10).

Correa W. (2014), en su investigación "Factores de riesgos para infecciones urinarias bajas en embarazadas", Venezuela, el propósito principal del estudio fue investigar la relación entre el embarazo y los factores de riesgo para contraer una infección urinaria, estudio descriptivo, de casos y controles, el universo lo constituyó 206 embarazadas que asistieron al control prenatal del Hospital Universitario de Caracas. El estudio reveló un mayor porcentaje de infecciones urinarias durante el embarazo en el grupo etario de 20 a 25 años (31%), en el segundo trimestre del embarazo (41,8%), en las multigestas (51,7%). Se concluyó que la clínica y el examen de orina simple patológico no son parámetros estadísticamente significativos para el diagnóstico de infecciones urinarias (11).

Pérez J, et al. (2013), en su estudio Relación entre el nacimiento pre-término y las presentaciones de infección urinaria, en el Hospital Civil de Guadalajara, México, se tomaron 92 casos de mujeres embarazadas con una edad gestacional menor de 37 semanas y una exposición a bacteriuria asintomática en 26%, y controles en 92 pacientes con embarazo a término y una exposición a 9.3% de la patología, donde finalmente se encontró que la bacteriuria asintomática tiene una tendencia moderada a asociarse con el parto pre término (12).

Machado-Alba J, Murillo-Muñoz M. (2012), en su estudio “Evaluación de sensibilidad antibiótica en urocultivos de pacientes en primer nivel de atención en salud de Pereira”, Colombia, Estudio descriptivo observacional de corte transversal, en una población de 131 608 afiliados al Sistema General de Seguridad Social en Salud entre el 1 de enero de 2010 y 7 de abril de 2011 evaluando las bacterias aisladas en urocultivos procesados con más de 100 000 Unidades Formadoras de Colonias y resultados de sensibilidad y resistencia de antibiogramas. La resistencia se evaluó bajo parámetros de Clinical and Laboratory Standards Institute mediante método manual de difusión de disco Kirby-Bauer con sensidiscos Beckton Dickinson Diagnostics. Los resultados se realizaron 5226 urocultivos, de los cuales 1058 mostraron crecimiento de uropatógenos. Un total de 792 (74,9 %) cultivos reportó el crecimiento de más de 105 UFC, Los microorganismos más frecuentemente

aislados fueron *Escherichia coli* (67,2%), *Klebsiella sp* (19,2%) y *Enterococcus sp* (7,8%). *Escherichia coli* mostró sensibilidad alta para amoxicilina/clavulanato (100%), nitrofurantoina (94,8%), ceftriaxona (86,3%), ciprofloxacina (71,0%) y resistencia elevada para ampicilina (54,7%), amoxicilina (50,0%), trimetoprim sulfametoxazole (43,8%) y cefalotina (42,8%). En conclusión: la Nitrofurantoina puede ser la mejor opción terapéutica en primera línea de manejo en infecciones de vías urinarias bajas y ciprofloxacina para pielonefritis debido a su efectividad y poca resistencia en primer nivel de atención en Pereira (13).

Vallejos C, López M, Enríquez M, Ramírez B. (2010), en su estudio “Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla”, estudio retrospectivo en 83 mujeres embarazadas (internas y externas). Las variables de estudio fueron: edad, trimestre de embarazo, manifestaciones clínicas, método diagnóstico y tratamiento. Los resultados fueron: el grupo de edad donde se presentó con mayor frecuencia infección urinaria fue el de 20-24 años (27.7%), y el de menor frecuencia, el de 30-34 años (1.08%); el germen más encontrado en el examen general de orina (EGO) y en el urocultivo fue *Escherichia coli*. En conclusión: Las infecciones urinarias se presentan principalmente en el último trimestre de la gestación. La prevalencia es de 1.78%, la cual es relativamente baja de acuerdo con la literatura encontrada, y el grupo de edad más vulnerable es el de 20-24 años, contrario a lo que refiere

la literatura: que a mayor edad, mayor predisposición a una infección urinaria, que se atribuye al estado socioeconómico bajo y malos hábitos higiénicos (14).

Sánchez R. (2011), en su estudio infecciones urinarias en Gestantes y su Prevalencia Microbiana, en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, encontró 83,5% de urocultivos positivos a *Escherichiacoli*, y 5,8% a *Klebsiella* sp, la susceptibilidad antibiótica de *Escherichiacoli* fue 100% a norfloxacino, 98% a gentamicina, 95% a nitrofurantoína y 94,1% a ácido nalidíxico (15).

Padilla O, et al. 2014, Infección Urinaria y Gestación, se hallaron en urocultivos positivos *Escherichiacoli* (69.5%), *Estreptococos* No Hemolíticos (9.5%), *Proteusmirabilis* (6.7%), *Staphylococcus aureus* (4.8%) y *Estafilococos* Coagulasa Negativos (4.8%). En la prueba de susceptibilidad antimicrobiana, los antibióticos ampicilina-sulbactam y amikacina mostraron mayor actividad (80-100%) contra los bacilos entéricos gramnegativos y los cocos gram positivos. El ácido nalidíxico y la nitrofurantoína mostraron actividad variable (32.8-55.4%) para *E. coli*, ceftriaxona presentó buena actividad (90%) contra esta bacteria (16).

Bardales H, Hinostroza S. (2012), en su estudio resistencia antimicrobiana de cepas de *E. coli* aisladas de ITU, en el Hospital La Caleta, provincia de Chimbote, en donde encontraron porcentajes

elevados de resistencia a ampicilina, sulfametoxazol /trimetropin y ampicilina/ sulbactam, por lo tanto sería inadecuado tratar con estos antibióticos a la población de esta región del país y sugiere nuevas alternativas de tratamiento (17).

Amasifuen Y, Ruíz N. (2012), en un estudio Diagnóstico presuntivo de infección del tracto urinario y complicaciones más frecuentes en gestantes de Población Mestiza y Nativa Quechua de la Ciudad de Lamas, Junio – Setiembre 2012”, encontraron que la incidencia de diagnóstico presuntivo de ITU en la población mestizas fue 63% y de la población nativa Quechua el 37%; Las complicaciones atribuidas a la ITU se presentaron en un 23.53% en las gestantes mestizas y en las nativas Quechua un 25%. Entre las complicaciones la más frecuente fue en las gestantes mestizas, APP (3 casos) y gestantes nativas Quechua, Aborto (2 casos) (18).

1.3. Bases Teóricas:

Infección del tracto urinario.

Se caracteriza por la presencia marcada de bacterias en cualquier lugar a lo largo del tracto urinario: uretra, vejiga, uréteres y riñones (19).

Los trabajos de Pasteur y Koch demostraron el origen microbiano de las enfermedades infecciosas. Louis Pasteur en el año 1863, había observado que la orina humana era un buen medio de cultivo, pero no

fue sino hasta 1881, cuando Koch encontró una relación entre el hallazgo de bacterias en la orina y la aparición de cistitis después de la cateterización y describió la presencia de bacterias en forma de bastón en la orina (4).

Las infecciones del tracto urinario se producen en el 95%-98% de los casos con aumentos microbianos instaladas a través de la uretra. En los demás casos, la infección del tracto urogenital se instala a través del torrente sanguíneo, generalmente las bacterias, en las mayorías de los casos provienen del mismo cuerpo, fundamentalmente de la flora intestinal, y viajan por la uretra hasta la vejiga donde se instalan y luego cuando la colonización asciende en dirección del riñón, puede conducir a la inflamación de la pelvis renal, incluyendo la infección del propio tejido renal, y por último colonización de la sangre (19).

Infección del tracto urinario en el embarazo

Las infecciones del tracto urinario representan la principal causa de infección durante el embarazo, en términos generales se presenta en el 17% - 20% de los embarazos, es decir más de la mitad de todas las mujeres tiene al menos una infección urinaria durante su vida (19).

Factores de Riesgos de las infecciones del tracto urinario

Es cualquier rasgo, característica o exposición de la gestante que aumente su probabilidad de sufrir la enfermedad, entre ellos tenemos:

***Edad materna:** la incidencia de infección del tracto urinario es mucho mayor en las gestantes de más edad, las primigestas y en aquellas mujeres que tienen embarazos sucesivos en intervalo muy cortos de tiempo y sobre todo en aquellas pacientes que hayan padecido anteriormente una infección de este tipo. Se calcula que entre un 2 y un 8% de las mujeres presentan gérmenes en la orina durante su gestación, aunque los síntomas no suele manifestarse, es conocido como bacteriuria asintomática (20).

Es muy importante que ese tipo de infección se detecte a tiempo en el primer trimestre del embarazo puesto que si no se realiza un tratamiento adecuado puede evolucionar hacia enfermedades mucho más serias sintomáticas, como la cistitis o la pielonefritis aguda, más frecuente en el segundo y tercer trimestre de gestación. Una gestante que desarrolle una infección urinaria debe ser tratada inmediatamente para evitar complicaciones maternas fetales (20).

***Nivel Educativo bajo :** el nivel educativo de las gestantes tiene relación con el impedimento para comprender la importancia que tiene para su salud el control prenatal y los cuidados personales que deben continuar en sus hogares durante el embarazo, facilitándole poder expresar o no sus manifestaciones clínicas (21).

***Nivel socio-económico:** La prevalencia de infecciones del tracto urinario se duplica en las mujeres con nivel socio económico bajo, por

la falta de poder adquisitivo y en no poder cumplir con los tratamientos indicados y los exámenes de laboratorio solicitados (21).

***Ocupación:** Este factor de riesgo relacionado con la ocupación de las gestantes incide en la adquisición y desarrollo de infección del tracto urinario dando que el tiempo indicado al auto cuidado puede ser menor cuando permanece fuera del hogar y el periodo de exposición puede ser mayor (limitante para evacuar vejiga urinaria) cuando se labora fuera del hogar (21).

***Procedencia:** Cuando una paciente proviene de un área rural con escasas condiciones de salubridad, se le facilita a la gestante desarrollar procesos infecciosos urinarios más frecuentes que aquellas que residen en áreas urbanas dotadas de las condiciones básicas necesarias en cuanto a servicio sanitarios (22).

***Con morbilidad:** Gestantes que presente patologías previas como diabetes mellitus, enfermedades neurológicas (vejiga nuerogénica), anemia falciforme, enfermedades autoinmunes, pacientes con el virus de inmundo deficiencia humana (VIH) (22).

***Número de embarazos:** Las mujeres con embarazos numerosos tienden a presentar con repetición infecciones urinarias debido al traumatismo presentado por la uretra durante el trabajo de parto, quedando expuesta a que los gérmenes colonicen con facilidad. Las

manipulaciones de tacto vaginales ocurridos durante el trabajo de parto, es otra de las causas por las cuales pueda que asciendan gérmenes a la uretra (22).

Tipos de infección urinaria:

Las ITU son clasificadas de diversas formas: alta o baja, aguda o crónica, no complicada o complicada, sintomática o asintomática, nueva o recurrente y comunitaria o nosocomial. Sin embargo, es solo de utilidad para el médico si determina que la infección está limitada a las mucosas de la vejiga y la uretra o compromete órganos sólidos, como riñones o próstata. Por este motivo, hablar de ITU complicada o no complicada es de mayor utilidad clínica para el médico (22).

***ITU no complicada:** La que ocurre en pacientes que tienen un tracto urinario normal, sin alteraciones funcionales o anatómicas, sin una historia reciente de instrumentación (sondaje, uretroscopia) y cuyos síntomas están confinados a la uretra y vejiga. Estas infecciones son muy frecuentes en mujeres jóvenes con una vida sexualmente activa, ya que se da por la penetración de bacterias que se adhieren a las paredes del tracto urinario producto de coito, sobre todo si es repetido e intenso (22).

***ITU complicada:** Ocurre debido a factores anatómicos, funcionales o farmacológicos que predisponen al paciente a una infección persistente o recurrente o a fracaso del tratamiento. Estos factores

incluyen condiciones a menudo encontradas en hombres –ampliación de la próstata, obstrucciones y otros problemas que requieren la colocación de dispositivos urinarios y a la presencia de bacterias resistentes a antibióticos múltiples. Su espectro comprende desde una cistitis complicada hasta una urosepsis con choque séptico (22).

***ITU o bacteriuria asintomática:** Se refiere a la multiplicación activa persistente de bacterias en las vías urinarias de mujeres sin sintomatología. Puede haber bacteriuria importante en pacientes asintomáticas, lo que aumenta el riesgo de pielonefritis. La bacteriuria significativa se define como la presencia de más de 105 unidades formadoras de colonia por mililitros. Es común con una prevalencia en las mujeres sin embarazo de 5% a 6%, durante el embarazo la prevalencia es del 10% y depende del número de partos previos, la raza y el estado socio económico, por lo que se recomienda su búsqueda de rutina. La bacteriuria asintomática no tratada puede llevar a cistitis sintomática en cerca de 30% de los casos y a pielonefritis en hasta el 50%. Además se asocia con mayor riesgo de retardo del crecimiento intrauterino y niños de bajo peso al nacer (23).

***ITU recurrente:** Más de tres episodios de ITU demostrados por cultivo en un periodo de un año (23).

***ITU nosocomial:** Aparición de infección urinaria a partir de las 48 horas de la hospitalización de un paciente sin evidencia de infección,

asociada a algún procedimiento invasivo, en especial, colocación de un catéter urinario (23).

Complicaciones más frecuentes de las ITU según su localización:

***Cistitis y uretritis:** Puede ocurrir infección de vías urinarias baja durante el embarazo, sin antecedente de bacteriuria en cubierta. La cistitis se caracteriza por la presencia de disuria, polaquiuria, síntomas pélvicos (dolor de la región vesicourogenital), generalmente a febril. El 90% de los casos de cistitis se limitará a la vejiga sin asociación con problemas renales, el germen más frecuente hallado es la escherichia coli y el que sigue pero en una baja proporción es la chlamydia trachomatis. Si bien la cistitis casi nunca es complicada, tal vez se afecten las vías altas por infección ascendente, casi el 40% de las embarazadas con pielonefritis aguda presenta síntomas precedentes de vías urinarias baja (24).

***Pielonefritis:** es la infección de la vía excretora alta y del parénquima renal de uno o ambos riñones, siendo con mayor frecuencia el lado derecho, porque el útero grávido dilata ambos uréteres, predominando el derecho debido a la dextro rotación del útero lo que explica que generalmente sea unilateral. En el embarazo es la complicación más seria y se presenta en el 1 – 3% de las mujeres embarazadas. Constituye un problema grave que puede desencadenar en muerte materna debido a las complicaciones médicas que pueden aparecer tales como un Shock Séptico y síndrome de dificultad respiratoria. Los

síntomas clínicos de la Pielonefritis son: fiebre, escalofríos, dolor en la fosa lumbar, disuria y polaquiuria y en ocasiones náuseas, vómitos y deshidratación (25).

Es importante el tratamiento precoz y agresivo para prevenir complicaciones. La internación no siempre es necesaria, pero se la indica en caso de signos de sepsis o deshidratación, vómitos, o contracciones. El tratamiento se debe iniciar en forma empírica. La administración parenteral se mantendrá hasta que la paciente esté afebril, lo que suele ocurrir a las 24 a 48 horas. La principal razón de fracaso en el tratamiento es la resistencia al antibiótico (25).

Agentes etiológicos de la ITU

La predominancia de gérmenes gram negativos es absoluta en los cuales pueden encontrarse agentes frecuentes como:

***Escherichia coli:** es el microorganismo con mayor frecuencia que ocasiona infecciones del tracto urinario, encontrándose en un 75 a 95% de los casos según el tipo de paciente. Esta proporción se favorece más en las cistitis y pielonefritis de la edad media de la mujer, que consulta. Es una bacteria necesaria para el funcionamiento correcto del proceso digestivo, además de producir las vitaminas B y K. Es un bacilo que reacciona negativamente a la tinción de Gram (gramnegativo), es anaerobio facultativo, móvil por flagelos peritricos (que rodean su cuerpo) (26).

***Klebsiella ssp.** Es una bacteria en de forma de bastoncillo, la más importante del género *Klebsiella* de Enterobacteriaceae. Con frecuencia se la encuentra vinculada con enfermedades del tracto urinario, especialmente en individuos con sistema inmunológico debilitado, lo que se agrava por la aparición de cepas resistentes a los antibióticos, corresponde al género de bacterias inmóviles, Gram-negativas, anaerobias facultativas y con una prominente cápsula de polisacáridos. Es un frecuente patógeno humano, los organismos bacteriales del género *Klebsiella* pueden encabezar un amplio rango de estados infecciosos (27).

***Proteus mirabilis:** es una bacteria Gram-negativa, facultativamente anaeróbica, muestra aglutinación, motilidad, y actividad ureasa, causa el 90% de todas las infecciones por 'Proteus', viene de la Tribu Proteae, tercero en frecuencia para colonizar el tracto urinario, esta bacteria de colonias redondeadas tiene la habilidad de producir grandes niveles de ureasa. La ureasa hidroliza urea a amoníaco, (NH₃) y eso hace a la orina más alcalina. Y al subir la alcalinidad puede liderar la formación de cristales de estruvita, carbonato de calcio, y/o apatita. Esta bacteria puede encontrarse en cálculos, y esas bacterias escondidas allí, pueden reiniciar una infección post tratamientos antibióticos (27).

***Enterobacter ssp:** es un género de bacterias Gram negativas facultativamente anaeróbicas de la familia de las Enterobacteriaceae.

Muchas de estas bacterias son patógenas y causa de infección oportunista, otras son descomponedoras que viven en la materia orgánica muerta o viven en el ser humano como parte de una población microbiana normal. Este tipo de bacteria es causante de infecciones urinarias cuando se coloniza la uretra por la utilización de instrumentos que franquean a la uretra o cuando las defensas están bajas (28).

***Gardnerellavaginalis, Ureaplasmaureolyticum y Chlamydia Trachomatis** está asociada con piuria estéril y ocurre más del 30 % de las ITU no bacterianas (28).

Métodos de diagnóstico de la infección del tracto urinario

***Diagnóstico clínico o sintomatología clínica:** presencia de uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre ($> 38^{\circ}\text{C}$), tenesmo, polaquiuria, disuria o dolor supra púbico (28).

***Estudios complementarios:** es de rutina aún sin clínica de infección urinaria solicitar a la embarazada una orina completa o sedimento urinario, si en éste aparece una reacción neutra o alcalina, presencia de nitritos o más de 10 leucocitos por campo se debe solicitar cultivo de orina. A parte de la rutina urinaria es indispensable realizar un sedimento de orina en el caso de tener clínica de infección del tracto urinario (28).

- **Examen completo de orina:** es una prueba básica de rutina y es el primer paso para el diagnóstico precoz de algunos problemas renales y/o infección del tracto urinario. En una gestante, el parcial de orina se hace de manera rutinaria, puesto que un gran porcentaje de presentación de infección del tracto urinario se da por bacteriuria asintomática. El informe o reporte del resultado debe incluir el estudio de tres parámetros: Físico, Químico y Microscópico del sedimento urinario (28).
- **Urocultivo:** El cultivo de orina o urocultivo se refiere al depósito de una muestra de orina en diferentes medios de cultivo para gérmenes que se realiza en el laboratorio de microbiología. Si existen microorganismos en la orina de la gestante, que son los que han producido la infección, crecerán colonias de ese germen en toda la superficie de una o más placas de cultivo. Los resultados del cultivo informan de la identificación del germen, así como del número de colonias que han crecido en las placas de cultivo. La confirmación de la infección urinaria representa que han crecido más de 100.000 colonias de microorganismos por mililitro y ello representa la necesidad de tratamiento. Cuando crecen menos colonias (por ejemplo entre 50.000 y 90.000) se denomina bacteriuria o presencia de bacterias en la orina, que normalmente no requiere tratamiento, excepto en caso de mujeres embarazadas y pacientes diabéticos (29).

Permite conocer la cantidad de microorganismo por ml y se exprese como unidades formadoras de colonia por ml de orina (UFC/ml). Teóricamente cada UFC en el cultivo representa una bacteria viable en la muestra. También se entiende por Urocultivo a la siembra de una cantidad de orina en Placa Petri y su interpretación a las 24 a 48 horas de incubación a 35 – 37°. El Urocultivo es una herramienta de diagnóstico que contribuye de manera importante a establecer la causa bacteriana de ITU, ya sea cistitis o Pielonefritis, y Bacteriuria Asintomática. A partir de este examen también se puede evaluar la susceptibilidad de los agentes causales frente a los diferentes antimicrobianos (5, 14, 30).

Tratamiento de la ITU durante el embarazo

En las cistitis y en las pielonefritis, el tratamiento debe iniciarse inmediatamente de forma empírica, antes de disponer del resultado del urocultivo y antibiograma, para así evitar la extensión de la infección. En el momento de elegir el tratamiento debemos valorar la prevalencia de los gérmenes más frecuentes, la gravedad del cuadro clínico, los riesgos del fármaco para el feto y la tasa de resistencias al antibiótico en nuestra área y centro hospitalario (30).

De forma general, el uso de beta-lactámicos, fosfomicina y nitrofurantoina cumple con los criterios de seguridad y eficacia en la mayoría de los casos. En las bacteriurias asintomáticas y cistitis la pauta tradicional dura 7-10 días y erradica la bacteriuria en el

80% de las gestantes. También se puede emplear pautas cortas con fosfomicina-trometamol, siempre que se realicen controles posteriores. Entre las ventajas de las pautas cortas se encuentran su menor costo, menor dosis, mejor cumplimiento del tratamiento, menor alteración de la flora intestinal y menor incidencia de candidiasis vaginal (30).

La mayoría de los fármacos usados en el tratamiento de las ITU alcanzan eficazmente las vías urinarias debido a su eliminación a través del riñón sin una metabolización previa importante, siendo otro factor favorecedor de su efecto el incremento del aclaramiento renal que ocurre durante la gestación (27). Independientemente de la pauta terapéutica empleada, la bacteriuria recurre en el 20-30% de los casos, por eso se aconseja realizar un urocultivo de control 1-2 semanas después de finalizado el tratamiento. En las embarazadas con ITU recurrentes por microorganismos distintos o por reinfecciones, se aconseja realizar una profilaxis antibiótica hasta el parto con cefalexina o nitrofurantoina. Además se recomienda practicar un cultivo de orina tras el parto. El síndrome uretral agudo por *Chlamydia trachomatis* responde al tratamiento con eritromicina. Las pielonefritis agudas requieren tratamiento hospitalario por vía intravenosa para alcanzar unos niveles tisulares adecuados de antibiótico (23).

En general, debe evitarse el tratamiento de la infección urinaria o la bacteriuria asintomática durante el embarazo con una dosis única de antibiótico. Sin embargo, la administración de una dosis única de fosfomicina trometamol en el tratamiento de la bacteriuria asintomática en la embarazada ha mostrado la misma eficacia que la terapia durante 7 días con el tratamiento convencional. El aztreonam se considera un fármaco de primera elección que puede administrarse incluso, en pacientes con alergia a los betalactámicos al no presentar reacciones cruzadas con este grupo de antibióticos (23).

Si se sospecha infección por Enterococo (tinción de gran que muestra gérmenes Gram positivos), administración previa de aztreonam o de cefalosporinas, añadir ampicilina 1 g/6 horas o valorar iniciar tratamiento en monoterapia con piperacilina-tazobactam 4 g/8 horas. Si la sepsis es secundaria a manipulación de la vía urinaria puede acortarse el tratamiento a 10 días completando el mismo por vía oral según antibiograma (23).

La fosfomicina presenta un elevado contenido en sodio (concretamente 1 gramo contiene 14,4 mEq). Por lo tanto, considerando un peso medio de 65 Kg, la enferma recibiría un aporte suplementario de 187,2 mEq de sodio (30).

Antibiograma

Es la prueba microbiológica que se realiza para determinar la susceptibilidad (sensibilidad o resistencia) de una bacteria a un grupo de antibióticos. Las técnicas de antibiograma son las utilizadas en el laboratorio de microbiología para estudiar la actividad de los antimicrobianos frente a los microorganismos responsables de las infecciones (21).

Se considera como antimicrobiano cualquier sustancia con capacidad de matar o al menos de inhibir el crecimiento de los microorganismos y que sea susceptible de utilización como tratamiento en los pacientes. Pueden ser naturales, sintéticos o semisintéticos (modificación química de un compuesto natural). La historia moderna de los antibióticos comienza con el descubrimiento de sustancias presentes en unos microorganismos capaces de matar a otros microorganismos. La utilización de antibióticos supuso un avance enorme en la esperanza de vida de las personas que padecían procesos infecciosos, aunque también supuso un aumento en los niveles de resistencia antibiótica (21).

En el antibiograma, las placas de cultivo o placas de Petri se pueden confeccionar con unos aros embebidos en diferentes antibióticos. Si el germen que crece por el resto de la placa no lo hace alrededor del aro con un determinado antibiótico, es decir, se inhibe su crecimiento gracias a ese antibiótico, se forma un halo a

su alrededor limpio de gérmenes. Este halo será tanto más grande en diámetro cuanto más sensible sea el germen al antibiótico. Ello permite estudiar la sensibilidad del microorganismo responsable de la infección a numerosos antibióticos en una sola prueba. Con los resultados el laboratorio informa al médico sobre la sensibilidad o resistencia del germen a diferentes antibióticos y el médico elige aquel que cree más apropiado para tratar la infección teniendo en cuenta las características del paciente (30).

Resistencia antibiótica

La resistencia antibiótica es la capacidad de un microorganismo para resistir los efectos de un antibiótico. La resistencia se produce naturalmente por selección natural a través de mutaciones producidas por azar. El antibiótico, al entrar en contacto con una población bacteriana, permite solo la proliferación de aquellas bacterias que presentan aquella mutación natural que anula la acción del antibiótico. Una vez que se genera la información genética, las bacterias pueden transmitir los nuevos genes a través de transferencia horizontal (entre individuos) por intercambio de plásmidos; o igualmente producto de una conversión lisogénica. Si una bacteria porta varios genes de resistencia, se le denomina multirresistente o, informalmente, superbacteria (23).

Complicaciones atribuidas a la ITU en el embarazo

El mayor riesgo que enfrenta un gestante frente a las infecciones del tracto urinario es que puede presentar complicaciones que afectan el bienestar materno - fetal. Complicaciones que deben ser evaluadas e identificadas oportunamente dado que su presencia y manejo tardío incrementan la morbilidad y mortalidad materna. Entre las complicaciones tenemos: (28, 9)

***Pielonefritis:** Es la complicación más descrita y asociada con la bacteriuria asintomática. Basadas en los datos obtenidos usando diferentes métodos para localizar el sitio de la infección, parece que entre el 25 y el 50% de las mujeres embarazadas con bacteriuria asintomática tienen compromiso del tracto urinario superior. Las pacientes que responden satisfactoriamente a la terapia antimicrobiana convencional, son un sub grupo con alto riesgo de desarrollar Pielonefritis se entiende fácilmente con los cambios anatómicos ya revisados y al nivel fisiológico, debemos recordar que el pH urinario aumenta así como la aminoaciduria y glucosuria, las cuales crean un medio apropiado para la multiplicación bacteriana

***Amenaza de Aborto y Aborto**

***Amenaza de Parto Prematuro y Parto Prematuro**

***Rotura Prematura de Membranas**

***Corioamnionitis (30).**

1.4. Justificación y/o importancia:

Las infecciones urinarias son la causa más frecuente de consulta diaria en gestantes y han dejado de ser consideradas como una complicación leve del embarazo, convirtiéndose en un problema de salud pública; a nivel mundial, durante la gestación son las complicaciones médicas más frecuentes. Su importancia radica en que representa un riesgo para el bienestar materno fetal, es considerado una de las principales causas de morbilidad materno fetal por las complicaciones que causa como son: aborto, amenaza de parto prematuro, bajo peso al nacer, etc. (6)

La relación entre infección de vías urinarias, parto prematuro y bajo peso al nacer está ampliamente documentada, cerca de un 27% de los partos prematuros han sido asociados con algún tipo de infección de vías urinarias (31).

En estudios a nivel mundial las Infecciones del Tracto Urinario (ITU) constituyen aproximadamente 40% del total infecciones intra-hospitalarias en embarazadas, mostrando que el 92% de estas son causadas por un tipo de bacterias (unimicrobianas) y 8% causada por más de un tipo de bacterias (polimicrobianas), siendo los agentes causales más frecuentes *Escherichia coli*, *Enterococcus* sp., *Klebsiella* sp., *Pseudomona aeruginosa* y *Proteus* sp. En América latina, aunque son pocos los estudios realizados, se encontraron resultados similares

siendo el agente causal más frecuente *Escherichiacoli* con un 53,3% (8).

La infección de las vías urinarias constituye una de las infecciones más frecuentes durante el embarazo y desde el punto de vista clínico, puede presentarse como una infección asintomática: Bacteriuria asintomática del embarazo, o como una infección sintomática: cistitis y pielonefritis gravídicas. Los microorganismos involucrados son principalmente las enterobacterias, entre ellas *Escherichia coli* (80% de los casos). La sospecha de infección se sustenta en el cuadro clínico y el análisis de orina y se confirma con el sedimento urinario y el urocultivo, sin embargo existe controversias en ambos generándose falsos positivos o negativos. Así mismo tanto en las Cistitis como en las Pielonefritis, el tratamiento empírico debe iniciarse inmediatamente antes de disponer el resultado del urocultivo y antibiograma. Se debe valorar el riesgo del fármaco para el feto y la tasa de resistencia del centro hospitalario, debido a que puede diferir de un centro a otro, y lo que es más importante, puede cambiar a través del tiempo en una misma población, por lo tanto es de gran importancia en la elección del esquema terapéutico cuando se inicia en forma empírica en esperar el resultado de del urocultivo (32).

Generalmente, el tratamiento para las ITU toma en cuenta la prevalencia de susceptibilidad del posible agente etiológico, sin la realización de un urocultivo. Los antibiogramas suelen realizarse

cuando falla la terapia empírica. Varios estudios han demostrado una elevada prevalencia de multirresistencia en *E. coli* uropatógena comunitaria y hospitalaria (33).

La prevalencia de aislamientos resistentes varía en las distintas regiones geográficas y dependerá de los patrones de consumo de antibióticos. Por lo anterior, los estudios locales de vigilancia de la prevalencia de susceptibilidad son importantes para seleccionar la terapia empírica más adecuada. La multirresistencia del uropatógeno complica el tratamiento y puede comprometer aún más la salud del paciente (33).

Para obtener el diagnóstico certeza de ITU, es necesario el urocultivo positivo; sin embargo la mayoría de veces solo hacemos un diagnóstico presuntivo basado frecuentemente en el examen de sedimento urinario cuyo resultado patológico y la presencia de signos y síntomas asociada a ITU, proporcionan pruebas ciertamente suficientes de infección que permiten omitir el urocultivo, y se trata a las pacientes en forma empírica (34).

Por lo mencionado anteriormente y conocedores de las complicaciones serias que amenacen la vida de la madre y del niño por nacer, así como las discrepancias que existen entre el diagnóstico clínico de ITU y los resultados de los exámenes de urocultivo y las condiciones para el inicio del tratamiento, que muchos inician

empíricamente, consideramos pertinente realizar el presente trabajo de investigación. El mismo se justifica porque existe la necesidad de establecer un diagnóstico preciso y oportuno de la infección urinaria a través de la identificación oportuna del agente etiológico más frecuente, para poder instalar un tratamiento farmacológico eficaz que ataque directamente a la bacteria a través del urocultivo y evitar que se produzca una resistencia antibiótica.

1.5. Problema:

¿Cuál es la asociación del diagnóstico clínico con las pruebas microbiológicas (urocultivo – antibiograma) para la detección de la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014?

II. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS:

2.1. Objetivo General:

Determinar la asociación del diagnóstico clínico con las pruebas microbiológicas (urocultivo – antibiograma) para la detección de la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014.

2.2. Objetivos Específicos:

1. Determinar la proporción de infección urinaria en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014.

2. Identificar las características sociodemográficas y los antecedentes obstétricos de las gestantes con infección urinaria atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014.
3. Identificar los casos de infección urinaria según tipo de diagnóstico clínico y signos - síntomas que la caracterizan en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014.
4. Identificar los casos de infección urinaria según agentes patógenos como resultado de la prueba de urocultivo en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014.
5. Identificar los casos de infección urinaria según resistencia antibiótica como resultado de la prueba de antibiograma en gestantes con infecciones del tracto atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014.
6. Establecer la asociación entre el tipo de agente patógeno del urocultivo con la prueba de antibiograma para la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014.

2.3. Hipótesis de investigación:

Hi: Existe asociación entre el diagnóstico clínico y las pruebas microbiológicas (urocultivo y antibiograma) para la detección de la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II -2 Tarapoto, periodo 2014.

2.4. Operacionalización de Variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
V.I. Diagnóstico clínico de ITU en gestantes	Presencia o ausencia de signos y síntomas relacionados con la enfermedad de infección del tracto urinario en la gestante.	Presencia o ausencia de signos y síntomas para establecer los diagnósticos de: ITU no complicada, ITU complicada, Bacteriuria asintomática, ITU recurrente o ITU nosocomial.	<p>Características socio demográficas y antecedentes</p> <p>ITU no complicada, gestantes con tracto urinario normal, sin alteraciones funcionales o anatómicas, sin sondaje y cuyos síntomas están confinados a la uretra y vejiga.</p> <p>ITU complicada Factores anatómicos, funcionales o farmacológicos que predisponen a una infección persistente o recurrente o a fracaso del tratamiento.</p> <p>*ITU o bacteriuria asintomática. Muchos pacientes pueden tener</p>	<p>Datos generales: -Edad -Grado de inst. -Ocupación. -Estado civil -Lugar de procedencia.</p> <p>Antecedentes: - IRSS. -Andria -N° de embarazos -FUR -EG. -CPN. Patologías previas</p> <p>- Alteración del estado general. - Fiebre >38°C. - Sudoración, - Escalofríos. - Tenesmo. - Disuria. - Dolor pélvico suprapúbico -Polaquiuria. -Hematuria.</p> <p>- Sintomatología de ITU no complicada, más: *Dolor lumbar intenso y constante. *Puño percusión lumbar homolateral positiva. *Temperatura < 36° C *Piel fría</p> <p>Sedimento urinario positivo: *Más de 5 eritrocitos x campo</p>	<p>Nominal</p> <p>Si / No</p>

			<p>una bacteriuria significativa (\geq 105 UFC/mL de orina) sin presentar síntomas.</p> <p>*ITU recurrente. Más de tres episodios de ITU demostrados por cultivo en un año.</p> <p>*ITU nosocomial. Aparición a partir de las 48 horas de la hospitalización</p>	<p>*Más de 10 leucocitos x campo</p> <p>Cultivo positivo en tres momentos diferentes</p> <p>Adquirió la enfermedad a 48 o más horas de haber estado hospitalizada</p>	
--	--	--	---	---	--

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
V.D. Pruebas microbiológicas urocultivo y antibiograma	<p>Urocultivo, estudio de laboratorio para determinar gérmenes cuya confirmación es que han crecido más de 100.000 colonias de microorganismos por mililitro.</p> <p>Antibiograma, estudio de laboratorio donde el germen forma aros embebidos en diferentes antibióticos, si inhibe su crecimiento gracias a ese antibiótico, se formará un halo a su alrededor limpio de gérmenes. Este halo será tanto más grande en diámetro cuanto más sensible sea el germen al antibiótico.</p>	Pruebas de laboratorio que permiten establecer el diagnóstico de ITU y determinar la sensibilidad de los gérmenes a los diferentes antibióticos para establecer un diagnóstico y tratamiento oportuno.	<p>Urocultivo</p> <p>Antibiograma</p>	<p>*Negativo: < 100.000 UFC/ml *Positivo: > 100.000 UFC/ml</p> <p>*Microorganismos: -Escherichia coli -Klebsiella ssp. -Proteus mirabilis. -Enterobacter ssp. - Streptococcus del grupo B -Staphylococcus coagulasa negativo.</p> <p>*Sin efectos nocivos: -Aminopenicilinas -Cefalosporinas -Penicilinas - Carboxipenicilinas -Monobactámicos</p> <p>*Con efectos nocivos: -Amino glucósidos -Tetraciclinas -Quinolonas -Ácido nalidixico</p>	<p>Nominal</p> <p>Si / No</p>

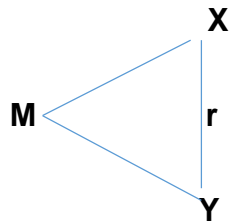
III. MATERIALES Y METODOS:

3.1. Tipo de estudio:

El presente trabajo de investigación fue de tipo no experimental, cuantitativo, descriptivo, retrospectivo, correlacional.

3.2. Diseño de Investigación:

El diseño utilizado es de tipo descriptivo - correlacional.



M= Muestra, historia clínica de gestantes con diagnóstico de infección del tracto urinario que cuentan con resultados de urocultivo y antibiograma atendidas en el Hospital MINSA II- 2 Tarapoto.

X= Historia clínica de gestantes con diagnóstico clínico de infección del tracto urinario atendidas en el Hospital MINSA II- 2 Tarapoto.

Y= Historia clínica de gestantes con pruebas microbiológicas (urocultivo y antibiograma) de infección del tracto urinario atendidas en el Hospital MINSA II- 2 Tarapoto.

3.3. Universo, Población y Muestra:

Universo:

Historias clínicas de todas las gestantes con infección del tracto urinario atendidas en el Hospital MINSA II- 2 Tarapoto, periodo 2014.

Población:

Constituida por todas las historias clínicas de gestantes con diagnóstico de Infección del Tracto Urinario y cuentan con pruebas microbiológicas (urocultivo y antibiograma) atendidas en el Hospital MINSA II- 2 Tarapoto, periodo 2014, la misma que asciende 100 historias clínicas de gestantes, información obtenida de la oficina de estadística de dicho nosocomio .

Muestra:

Corresponde al 100% (100) de la población.

3.3.1. Criterios de Inclusión:

- Historias clínicas de gestantes con diagnóstico clínico de ITU, urocultivo mas antibiograma, atendidas en el Hospital MINSA II- 2 Tarapoto, periodo 2014.
- Historias clínicas con información completa según instrumento de recolección de datos.

3.3.2. Criterios de exclusión:

- Historias clínicas de gestantes con sólo diagnóstico clínico de ITU sin pruebas de urocultivo o antibiograma confirmado.
- Historia clínica de gestantes con diagnóstico de ITU que no se atendieron durante el periodo de estudio o proceden de otro establecimiento de salud.

3.3.3. Unidad de Muestreo:

Historia clínica de una gestante con diagnóstico clínico de ITU que cuenta con resultado de urocultivo y antibiograma atendida en el Hospital MINSA II- 2 Tarapoto, periodo 2014.

3.4. Procedimiento:

- Se elaboró el proyecto de tesis y se presentó a la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNSM-T para su aprobación.
- Se realizó la validación del instrumento de investigación por expertos para su aplicación.
- Se solicitó autorización al Director del Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, para que nos brinde las facilidades para el desarrollo de la presente investigación.
- Se solicitó a la Oficina de Estadística del Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, nos facilite las Historias Clínicas.
- Se identificó la población y muestra de estudio.
- Se realizó la recolección de datos mediante el instrumento validado, mediante la revisión de las historias clínicas de las gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto.
- Posteriormente se realizó la tabulación, análisis y procesamiento de la información y resultados obtenidos.
- Se procedió con la elaboración de las conclusiones de la investigación.
- Se realizó la presentación de los resultados de la investigación.

3.5. Métodos e instrumento de recolección de datos:

Se aplicó una ficha de recolección de datos con las variables de estudio para lo cual se revisó las historias clínicas de las gestantes con diagnóstico clínico y pruebas microbiológicas de urocultivo y antibiograma para infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto.

Instrumento de recolección de datos

La ficha de registro de datos, consta de tres partes, la primera parte corresponde a los datos generales que comprenden seis datos relacionados a las características sociodemográficas, la segunda parte contiene siete preguntas relacionadas a los antecedentes de las gestantes y la tercera parte contiene 27 preguntas dirigidas a determinar el diagnóstico de ITU y los resultados de las pruebas microbiológicas urocultivo y antibiograma realizados en las gestantes.

Para el diagnóstico clínico de ITU se determinó según las condiciones de síntomas y signos establecidos y las pruebas microbiológicas definidas para tal fin.

Para confirmar el diagnóstico clínico de ITU se determinó los resultados de las pruebas de urocultivo los que fueron comparados con el diagnóstico clínico, donde además se determinará el tipo de microorganismo causante de la enfermedad.

Además se determinó los resultados de antibiograma para corroborar con el tipo de tratamiento recibido por las gestantes.

3.6. Plan de tabulación y análisis de datos.

La información final fue procesada en el software SPSS versión 21. Se utilizó la distribución de medidas de tendencia central como: mediana y media, con el 95% de nivel de confianza. Se utilizó las técnicas estadísticas necesarias haciendo uso del χ^2 . Se obtuvo las funciones absolutas y porcentuales analizándose los resultados finales. Los resultados se presentan en tablas simples y gráficos.

IV. RESULTADOS:

Tabla N° 01

Proporción de infección urinaria en Gestantes atendidas en el Hospital

MINSa II – 2 Tarapoto, periodo 2014.

Infección Urinaria	N°	%
Si	75	75
No	25	25
Total	100	100

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Observamos que del 100% de casos evaluados el 75%(75) presentaron Infección Urinaria según diagnóstico clínico o por pruebas microbiológicas.

Tabla N° 02

Características sociodemográficas en Gestantes con ITU atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014.

N°	DATOS GENERALES	Categoría	N° de Gestantes	Porcentaje (%)
1	EDAD	Menos de 18	8	10,7
		19 a 25	34	45,3
		Más de 25	33	44,0
		Total	75	100,0
2	NIVEL EDUCATIVO	Primaria completa	11	14,7
		Primaria Incompleta	3	4,0
		Secundaria completa	21	28,0
		Secundaria incompleta	15	20,0
		Superior técn. Completa	11	14,7
		Superior técn.incompleta	6	8,0
		Superior univers. Completa	3	4,0
		Superior Univers.incompleta	5	6,7
		Total	75	100,0
3	OCUPACIÓN	Empleada pública	6	8,0
		Ama de casa	60	80,0
		Estudiante	9	12,0
		Total	75	100,0
4	ESTADO CIVIL	Conviviente	55	73,3
		Casada	6	8,0
		Soltera	14	18,7
		Total	75	100,0
5	LUGAR DE PROCEDENCIA	Rural	36	48,0
		Urbana	37	49,3
		Urbano marginal	2	2,7
		Total	75	100,0

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Nos muestra las mujeres gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, quienes presentan ITU, cuyas características sociodemográficas fueron:

El 45,3%(34) de las mujeres tienen entre 19 y 25 años de edad, seguido del 44,0%(33) que tienen más de 25 años. La mayoría de las mujeres gestantes, tienen secundaria, el 28,0%(21) tienen secundaria completa y el 20,0%(15) tienen secundaria incompleta. El 80,0%(60) son amas de casa. Con respecto al estado civil, el 73,3%(55) son convivientes, seguido del 18,7%(14) que son solteras. Las mujeres en estudio, proceden comparativamente de la zona urbana y rural; es decir el 49,3%(37) y el 48,0%(36) respectivamente.

Tabla N° 03

Antecedentes obstétricos de las Gestantes con ITU atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014.

N°	ANTECEDENTES	Categoría	N° de Gestantes	Porcentaje (%)
1	INICIO DE RELACIONES SEXUALES	Menos de 15	13	17,3
		15 a 18	52	69,3
		Más de 18	10	13,3
		Total	75	100,0
2	ANDRIA	1 pareja	32	42,7
		2 a 3 parejas	40	53,3
		4 a 6 parejas	3	4,0
		Total	75	100,0
3	N° DE EMBARAZOS	Ninguno	30	40,0
		1 a 3	30	40,0
		Más de 3	15	20,0
		Total	75	100,0
4	EDAD GESTACIONAL	Menor a 20 semanas	12	16,0
		De 20 a 36 semanas	49	65,3
		De 37 semanas a más	14	18,7
		Total	75	100,0
5	N° DE ANTENCIONES PREVIAS	Ninguno	9	12,0
		Menor de 6	43	57,3
		De 6 a más	23	30,7
		Total	75	100,0
6	PATOLOGÍAS PREVIAS	Diabetes millitus	3	4,0
		Anemia falciforme	1	1,3
		VIH	1	1,3
		ITU	30	40,0
		Ninguna	40	53,3
		Total	75	100,0

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Se observa los antecedentes obstétricos de las mujeres en estudio, donde el 69,3%(52), iniciaron sus relaciones sexuales entre los 15 a 18 años de edad y el 17,3%(13) lo hicieron antes de los 15 años. El 53,3%(40) de las mujeres

tuvieron entre 2 a 3 parejas, el 42,7%(32) solamente 1 pareja. El 40,0%(30) tuvieron entre 1 a 3 embarazos, el 20,0%(15) tuvieron más de tres embarazos.

El 65,3%(49) de las mujeres, sujetas a la investigación tuvieron una edad gestacional de 20 a 36 semanas, seguido del 18,7%(14) que tienen más de 37 semanas. Con respecto al número de atenciones, el 12,0%(9) no tienen ninguna atención, el 57,3%(43) tienen entre 1 a menos 6 atenciones y el 30,7%(23) entre 6 a más atenciones.

El 40,0%(30) de las mujeres gestantes que están en la investigación tienen ITU como patologías previas.

Tabla N° 04

ITU No Complicada según signos y síntomas que le caracterizan en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014.

N°	INDICADORES	Categoría	N° de Gestantes	Porcentaje (%)
1	FIEBRE	Sí	44	58,7
		No	31	41,3
		Total	75	100,0
2	SUDORACIÓN	Sí	17	22,7
		No	58	77,3
		Total	75	100,0
3	TENESMO	Sí	29	38,7
		No	46	61,3
		Total	75	100,0
4	DISURIA	Sí	49	65,3
		No	26	34,7
		Total	75	100,0
5	POLAQUIURIA	Sí	35	46,7
		No	40	53,3
		Total	75	100,0
6	DOLOR PELVICO SUPRAPUBICO	Sí	66	88,0
		No	9	12,0
		Total	75	100,0

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Observamos que según diagnóstico clínico que se realizaron a las gestantes atendidas con ITU no complicada se caracterizó por: El 88,0%(66) manifestaron un dolor pélvico supra púbico; el 65,3%(49) manifestaron disuria; el 58,7%(44) tuvieron fiebre; el 46,7% (35) tuvieron polaquiuria; el 38,7%(29) manifestaron tenesmo y el 22,7%(17) sudoración.

Tabla N° 05

ITU Complicada según signos y síntomas que le caracterizan en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014

N°	INDICADORES	Categoría	N° de Gestantes	Porcentaje (%)
1	ALTERACION DEL ESTADO GENERAL	Sí	19	25,3
		No	56	74,7
		Total	75	100,0
2	DOLOR LUMBAR	Sí	49	65,3
		No	26	34,7
		Total	75	100,0
3	PUÑO PERCUSION LUMBAR HOMOLATERAL (+)	Sí	39	52,0
		No	36	48,0
		Total	75	100,0
4	TEMPERATURA CORPORAL < 36	Sí	6	8,0
		No	69	92,0
		Total	75	100,0
5	PIEL FRÍA	Sí	5	6,7
		No	70	93,3
		Total	75	100,0

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Observamos que según diagnóstico clínico que se realizaron a las gestantes atendidas con ITU complicada se caracterizó por: El 65,3%(49) de las gestantes manifestaron tener dolor lumbar; el 52,0%(39) tuvieron el puño percusión lumbar homolateral (+); el 25,3% (19) manifestaron una alteración del estado general; el 8,0%(6) una temperatura corporal menor a 36° y un 6,7%(5) manifestaron una piel fría.

Tabla N° 06

Bacteriuria Asintomática según examen completo de orina en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014

N°	INDICADORES	Categoría	N° de Gestantes	Porcentaje (%)
1	ECO CON MAS 5 ERITROCITOS	Sí	51	68,0
		No	24	32,0
		Total	75	100,0
2	ECO CON MAS DE 10 LEUCOCITOS	Sí	67	89,3
		No	8	10,7
		Total	75	100,0

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Observamos el diagnóstico que se realizaron a las gestantes atendidas con Bacteriuria Asintomática según examen completo de orina donde: El 68,0%(51) de las gestantes, tuvieron examen completo de orina con más de 5 eritrocitos y con respecto a examen completo de orina con más de 10 leucocitos, el 89,3%(67) de las gestantes lo tuvieron.

Tabla N° 07

**ITU recurrente según cultivo en gestantes atendidas en el Hospital
MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014**

N°	INDICADORES	Categoría	N° de Gestantes	Porcentaje (%)
1	CULTIVO EN TRES MOMENTOS DIFERENTES POSITIVOS	Sí	11	14,7
		No	64	85,3
		Total	75	100,0

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Evidenciamos que el diagnóstico que se realizaron a las gestantes atendidas en ITU recurrente presentaron: el 14,7%(11) de las mujeres en estudio tuvieron cultivo positivo en tres momentos diferentes.

Tabla N° 08

**Urocultivo en Gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto,
periodo 2014.**

N°	INDICADORES	Categoría	N° de Gestantes	Porcentaje (%)
1	UROCULTIVO	Positivo	20	26,7
		Negativo	55	73,3
		Total	75	100,0

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Nos muestra a las gestantes cuyo resultado del Urocultivo fue: el 26,7% (20) gestantes resultaron con urocultivo positivo.

Tabla N° 09

Urocultivo según agentes patógenos en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014,

Microorganismos	N° casos	Porcentaje
Eschericha coli	16	80,0
klebselia ssp	1	5,0
Enterobacter ssp	2	10,0
Staphylococcus coagulasa negativo	1	5,0
Total	20	100,0

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Nos muestra a los agentes patógenos como resultados del urocultivo donde el 80,0%(16) de los casos tienen Eschericha coli; seguido del 10,0%(2) con enterobacter ssp; luego el 5%(1) tienen klebselia ssp, igualmente el 5%(1) tienen staphylococcus coagulasa negativo.

Tabla N° 10

Número de casos de infección urinaria según resistencia antibiótica como resultado de la prueba de antibiograma en gestantes con infecciones del tracto atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014.

Antibióticos	SENSIBLE		INTERMEDIO		RESISTENTE		PERDIDOS		TOTAL	
Ac_Nalidixico	10	50,0	2	10,0	6	30,0	2	10,0	20	100,0
Amikacina	14	70,0	3	15,0	1	5,0	2	10,0	20	100,0
Amoxicilina	3	15,0	6	30,0	9	45,0	2	10,0	20	100,0
Ampicilina	9	45,0	2	10,0	6	30,0	3	15,0	20	100,0
Ampicil sulbactam	8	40,0	1	5,0	6	30,0	5	25,0	20	100,0
Amox./Ac clavulánico	7	35,0	5	25,0	6	30,0	2	10,0	20	100,0
Aztreonam	10	50,0	2	10,0	1	5,0	7	35,0	20	100,0
Azitromicina	8	40,0	3	15,0	0	0,0	9	45,0	20	100,0
Cefalotina	12	60,0	1	5,0	2	10,0	5	25,0	20	100,0
Cefepime	11	55,0	2	10,0	3	15,0	4	20,0	20	100,0
Cefotaxime	10	50,0	1	5,0	2	10,0	7	35,0	20	100,0
Ceftazidime	13	65,0	3	15,0	3	15,0	1	5,0	20	100,0
Ceftriaxona	14	70,0	2	10,0	3	15,0	1	5,0	20	100,0
Ciprofloxacino	9	45,0	4	20,0	5	25,0	2	10,0	20	100,0
Clindamicina	8	40,0	2	10,0	1	5,0	9	45,0	20	100,0
Cloranfenicol	4	20,0	3	15,0	1	5,0	12	60,0	20	100,0
Eritromicina	3	15,0	3	15,0	0	0,0	14	70,0	20	100,0
Gentamicina	12	60,0	5	25,0	1	5,0	2	10,0	20	100,0
Imipenem	6	30,0	2	10,0	1	5,0	11	55,0	20	100,0
Meropenem	10	50,0	3	15,0	0	0,0	7	35,0	20	100,0
Nitrofurantoina	11	55,0	1	5,0	1	5,0	7	35,0	20	100,0
Norfloxacino	11	55,0	2	10,0	1	5,0	6	30,0	20	100,0
Oxacilina	3	15,0	1	5,0	2	10,0	14	70,0	20	100,0
Rifampicina	7	35,0	0	0,0	1	5,0	12	60,0	20	100,0
T./ Sulfametoxasol	3	15,0	0	0,0	0	0,0	17	85,0	20	100,0
Vancomicina	7	35,0	0	0,0	0	0,0	13	65,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Observamos en los casos de infección urinaria según resistencia antibiótica como resultado de la prueba de antibiograma en gestantes con infecciones del tracto atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto. Se observa que 26 antibióticos analizados con las reacciones de sensible, intermedio y resistente, según las pruebas de antibiograma.

Los antibióticos de mayor incidencia, mayor o igual al 50,0% de casos, tomando los de reacción sensible son: AC_Nalidixico, amikacina, aztreonam, cefalotina, cefepime, cefotaxime, ceftazidime, ceftriaxona, gentamicina , meropenem, nitrofurantoina, norfloxacin.

Los antibióticos de mayor incidencia, mayor o igual 25% de casos, tomando los de reacción resistente son: AC_Nalidixico, amoxicilina, ampicilina, ampicil sulbactam, amox./Ac clavulánico, ciprofloxacino.

Tabla N° 11

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Cefalotina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Cefalotina			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Escherichia coli	N°	10	0	2	12	$\chi^2 = 15,417$ $p = 0,017$ Existe asociación significativa $p < 0,05$
	% del total	66,7%	0,0%	13,3%	80,0%	
klebselia ssp	N°	0	1	0	1	
	% del total	0,0%	6,7%	0,0%	6,7%	
Enterobacter ssp	N°	1	0	0	1	
	% del total	6,7%	0,0%	0,0%	6,7%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	6,7%	0,0%	0,0%	6,7%	
Total	N°	12	1	2	15	
	% del total	80,0%	6,7%	13,3%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Se observa una evidencia de la relación entre el tipo de agente patógeno con el antibiótico Cefalotina, determinado en el antibiograma para la ITU. El 66,7%(10) de los casos con Escherichia coli, la prueba de antibiograma resultó sensible al antibiótico Cefalotina; asimismo el 13,3% (2) de los casos que tienen Escherichia coli resultaron resistentes al antibiótico Cefalotina.

Con el análisis estadístico para conocer la asociatividad, resultó significativa al 5% de significancia. Siendo el valor de la Ji-cuadrado ($\chi^2 = 15,417$) y $p = 0,017$, Ahora si $p < 0,05$, entonces se concluye que existe una asociación significativa entre el tipo de patógeno y la resistencia del antibiótico Cefalotina.

Tabla N° 12

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Cefotaxime del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Cefotaxime			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Escherichia coli	N°	9	0	1	10	$\chi^2 = 18,980$ $p = 0,004$ Existe asociación significativa $p < 0,05$
	% del total	69,2%	0,0%	7,7%	76,9%	
klebselia ssp	N°	0	1	0	1	
	% del total	0,0%	7,7%	0,0%	7,7%	
Enterobacter ssp	N°	0	0	1	1	
	% del total	0,0%	0,0%	7,7%	7,7%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	7,7%	0,0%	0,0%	7,7%	
Total	N°	10	1	2	13	
	% del total	76,9%	7,7%	15,4%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Se observa una evidencia de la relación entre el tipo de agente patógeno con el antibiótico Cefotaxime, determinado en el antibiograma para la ITU, donde: El 69,2%(9) de los casos con Escherichia coli la prueba de antibiograma resultó sensible al antibiótico Cefotaxime; asimismo el 7,7%(1) de los casos que tienen Escherichia coli resultaron resistentes al antibiótico Cefotaxime. Con el análisis estadístico para conocer la asociatividad, resultó significativa al 5% de significancia. Siendo el valor de la Ji-cuadrado ($\chi^2 = 18,980$) y $p = 0,004$, Ahora si $p < 0,05$, entonces se concluye que existe una asociación significativa entre el tipo de patógeno y la resistencia del antibiótico Cefotaxime.

Tabla N° 13

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Imipenem del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Imipenem			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Eschericha coli	N°	5	1	0	6	$X^2 = 13,00$ $p = 0,043$ Existe asociación significativa $p < 0,05$
	% del total	55,6%	11,1%	0,0%	66,7%	
klebselia ssp	N°	0	1	0	1	
	% del total	0,0%	11,1%	0,0%	11,1%	
Enterobacter ssp	N°	0	0	1	1	
	% del total	0,0%	0,0%	11,1%	11,1%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	11,1%	0,0%	0,0%	11,1%	
Total	N°	6	2	1	9	
	% del total	66,7%	22,2%	11,1%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Se observa la relación entre el tipo de agente patógeno con el antibiótico Imipenem, determinado en el antibiograma para la ITU. El 55,6%(5) de los casos tienen Eschericha coli, cuya prueba de antibiograma resultó sensible con el antibiótico Imipenem; asimismo el 11,1%(1) de los casos que tienen Eschericha coli y además con el antibiótico Imipenem resultaron con una reacción intermedia. También se observa 11,1%(1) de los casos con enterobater ssp y una reacción resistente con el antibiótico Imipenem

Con el análisis estadístico para conocer la asociatividad, resultó significativa al 5% de significancia. Siendo el valor de la Ji-cuadrado ($X^2 = 13,000$) y $p =$

0,043, Ahora si $p < 0,05$, entonces se concluye que existe una asociación significativa entre el tipo de patógeno y la resistencia del antibiótico Imipenem.

V. DISCUSIÓN:

La presente investigación denominada “Infección del tracto urinario en el embarazo: diagnóstico clínico asociado a las pruebas microbiológicas (urocultivo – antibiograma) en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014”, responde a la necesidad de contribuir en la reducción de la morbilidad materna perinatal, ya que la infección urinaria se encuentra entre las patologías más frecuentes en el embarazo, siendo el mayor riesgo que esta conlleva la aparición de contracciones incrementando el riesgo de partos prematuros y también general una complicación más grave como la sepsis. Sin embargo siempre que se lleve a cabo un diagnóstico precoz y su tratamiento sea efectivo e inocuo para el bebé (con antibióticos) podemos reducir el problema o eliminarlo.

Pero es importante considerar que para tener una intervención oportuna debemos realizar un diagnóstico clínico certero, realizar los exámenes complementarios necesarios y determinar el medicamento idóneo para erradicar el agente patógeno, sin embargo no podemos utilizar cualquier medicamento y debemos elegir aquellos que no tengan efectos nocivos durante el embarazo, por lo tanto es importante determinar y analizar los procedimientos a realizar conforme se plantea en el estudio.

Producto del análisis de los datos recolectados en el estudio se obtuvo los siguientes resultados:

El primer resultado nos muestra que del 100% de casos evaluados el 75%(75) presentaron Infección Urinaria según diagnóstico clínico más pruebas microbiológicas. Resultado que concuerda con los hallazgos encontrados por Gutiérrez R. (2012), en un estudio titulado "Amenaza de Parto Prematuro por Infección Urinaria: Agente Etiológico Aislado más Frecuente", donde la prevalencia fue 30% de infección urinaria. También concuerda con lo encontrado por Amasifuen Y, Ruíz N. (2012), en un estudio Diagnóstico presuntivo de infección del tracto urinario y complicaciones más frecuentes en gestantes de Población Mestiza y Nativa Quechua de la Ciudad de Lamas, Junio – Setiembre 2012”, encontró que la incidencia de diagnóstico presuntivo de ITU en la población mestizas fue 63% y de la población nativa Quechua el 37%.

Sin embargo Los resultados no concuerdan con lo encontrado por Vallejos C, López M, Enríquez M, Ramírez B. (2010), en su estudio “Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla”, ya que encontró una prevalencia de 1.78%, la cual es baja de acuerdo con la literatura encontrada.

Del análisis realizado podemos asegurar que la infección urinaria está presente durante la gestación, donde existe un porcentaje que sólo llega a tener un diagnóstico presuntivo, el cual no es confirmado a través de un diagnóstico clínico certero o con ayuda de exámenes complementarios lo cual muchas veces nos lleva a un inadecuado manejo y/o tratamiento de los casos, hecho que aún puede empeorarse por generar muchas veces

resistencia a los medicamentos. Sin embargo si es evidente que el problema de infección urinaria existe y amerita su prevención oportuna para evitar daño o complicaciones en la madre y el bebé.

El segundo y tercer resultado nos muestra las mujeres gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, quienes presentan ITU, cuyas características sociodemográficas fueron: El 45,3%(34) de las mujeres tienen entre 19 y 25 años de edad, seguido del 44,0%(33) que tienen más de 25 años. La mayoría de las mujeres gestantes, tienen secundaria, el 28,0%(21) tienen secundaria completa y el 20,0%(15) tienen secundaria incompleta. El 80,0%(60) son amas de casa. Con respecto al estado civil, el 73,3%(55) son convivientes, seguido del 18,7%(14) que son solteras. Las mujeres en estudio, proceden comparativamente de la zona urbana y rural; es decir el 49,3%(37) y el 48,0%(36) respectivamente.

Se observa los antecedentes obstétricos de las mujeres en estudio, donde el 69,3%(52), iniciaron sus relaciones sexuales entre los 15 a 18 años de edad y el 17,3%(13) lo hicieron antes de los 15 años. El 53,3%(40) de las mujeres tuvieron entre 2 a 3 parejas, el 42,7%(32) solamente 1 pareja. El 40,0%(30) tuvieron entre 1 a 3 embarazos, el 20,0%(15) tuvieron más de tres embarazos. El 65,3%(49) de las mujeres, sujetas a la investigación tuvieron una edad gestacional de 20 a 36 semanas, seguido del 18,7%(14) que tienen más de 37 semanas. Con respecto al número de atenciones, el 12,0%(9) no tienen ninguna atención, el 57,3%(43) tienen entre 1 a menos 6 atenciones y

el 30,7%(23) entre 6 a más atenciones. El 40,0%(30) de las mujeres gestantes que están en la investigación tienen ITU como patologías previas.

Resultados que concuerdan con Gutiérrez R. (2012), en su estudio "Amenaza de Parto Prematuro por Infección Urinaria: Agente Etiológico Aislado más Frecuente" encontró que 32% correspondieron al grupo etario de 20-25 años, edad gestacional más frecuentes de 31 a 36 semanas, 46% refirieron ser primigestas, 88% de oficios del hogar, 76% afirmaron ser solteras, el 46% presentaban un embarazo mal controlado, 73,3% pertenecían a la clase baja. También concuerda Correa W. (2014), en su investigación "Factores de riesgos para infecciones urinarias bajas en embarazadas", quien encontró mayor porcentaje de infecciones urinarias durante el embarazo en el grupo etario de 20 a 25 años (31%), en el segundo trimestre del embarazo (41,8%), en las multigestas (51,7%).

Asimismo concuerda con Vallejos C, López M, Enríquez M, Ramírez B. (2010), en su estudio "Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla", donde el grupo de edad con mayor frecuencia infección urinaria fue el de 20-24 años (27.7%), y el de menor frecuencia, el de 30-34 años (1.08%).

De análisis de comparativo podemos mencionar que la edad entre 19 y 25 años de edad, con secundaria completa, amas de casa, convivientes, procedentes de zona urbana son las que están propensas a tener y desarrollas la enfermedad de infección urinaria en sus diferentes tipos de

diagnóstico. Esta condición se incrementa cuando la gestante presenta inicio de relaciones sexuales entre los 15 a 18 años de edad, cuando han tenido 2 a 3 parejas, tienen entre 1 a 3 embarazos, o se encuentran en una edad gestacional de 20 a 36 semanas, no tienen ninguno o de 1 a menos 6 atenciones prenatales, incrementando más aun el problema cuando tienen ITU como patología previa.

El cuarto, quinto, sexto y séptimo resultados nos muestra los diagnósticos de infección urinaria y los signos y síntomas que presentan donde las gestantes atendidas que presentaron ITU no complicada, la enfermedad se caracterizó por: 88,0%(66) dolor pélvico supra púbico; 65,3%(49) disuria; 58,7%(44) fiebre; 46,7% (35) polaquiuria; 38,7%(29) tenesmo y 22,7%(17) sudoración. La ITU complicada se caracterizó por: 65,3%(49) dolor lumbar; el 52,0%(39), puño percusión lumbar homolateral (+); 25,3% (19) alteración del estado general; 8,0%(6) temperatura corporal menor a 36° y un 6,7%(5) piel fría. Para el caso de Bacteriuria Asintomática según examen completo de orina donde: 68,0%(51) con más de 5 eritrocitos y con más de 10 leucocitos, el 89,3%(67) de las gestantes. Además en la ITU recurrente presentaron: 14,7%(11) cultivo positivo en tres momentos diferentes.

Resultados que concuerdan con Barrieto T. (2012), en su estudio "Infección urinaria durante el embarazo, perfil de resistencia bacteriana al tratamiento en el Hospital General de Neiva, quien estudio un total de 45 pacientes con urocultivo positivo. También concuerda con Correa W. (2014), en su investigación "Factores de riesgos para infecciones urinarias bajas en

embarazadas" quien concluye que la clínica y el examen de orina simple patológico no son parámetros estadísticamente significativos para el diagnóstico de infecciones urinarias.

Producto del análisis podemos mencionar que son pocos los estudios que señalan los signos o síntomas y los resultados o números de exámenes complementarios que realizan para los diferentes diagnósticos de infección urinaria, sin embargo con el estudio realizado podemos definir que es muy importante para llegar a un diagnóstico certero y brindar un tratamiento adecuado de la infección urinaria, es desarrollar un buen diagnóstico basado en la semiología y realizar los exámenes complementarios urocultivo y antibiograma.

El octavo y noveno resultado nos muestra el urocultivo y el tipo de agente patógeno presente, siendo el resultado del urocultivo de: 26,7% (20) gestantes resultaron con urocultivo positivo; siendo los agentes patógenos: 80,0%(16) *Escherichia coli*; 10,0%(2) con *enterobacter ssp*; 5%(1) *klebselia ssp*, 5%(1) tienen *staphylococcus coagulasa* negativo.

Resultados que concuerdan con Gutiérrez R. (2012), en un estudio titulado "Amenaza de Parto Prematuro por Infección Urinaria: Agente Etiológico Aislado más Frecuente", encontró que se aisló del urocultivo a la *Escherichia coli* en 66,6% de los casos. Así mismo concuerda con Barrieto T. (2012), en su estudio "Infección urinaria durante el embarazo, perfil de resistencia bacteriana al tratamiento en el Hospital General de Neiva,

quien encontró el germen más frecuentemente aislado fue *Escherichia Coli* en un 64%, seguido de *Klebsiella pneumoniae*. También concuerda con Machado-Alba J, Murillo-Muñoz M. (2012), en su estudio “Evaluación de sensibilidad antibiótica en urocultivos de pacientes en primer nivel de atención en salud de Pereira”, donde Los microorganismos más frecuentemente aislados fueron *Escherichia coli* (67,2%), *Klebsiella sp* (19,2%) y *Enterococcus sp* (7,8%). *Escherichia coli*. A su vez concuerda con Vallejos C, López M, Enríquez M, Ramírez B. (2010), en su estudio “Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla, donde el germen más encontrado en el examen general de orina (EGO) y en el urocultivo fue *Escherichia coli*. Además concuerda con Sanchez R. (2011), en su estudio infecciones urinarias en Gestantes y su Prevalencia Microbiana, en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, encontró 83,5% de urocultivos positivos a *Escherichiacoli*, y 5,8% a *Klebsiella sp*. También concuerda con Padilla O, et al. 2014, Infección Urinaria y Gestación, se hallaron en urocultivos positivos *Escherichiacoli* (69.5%), *Streptococos No Hemolíticos* (9.5%), *Proteusmirabilis* (6.7%), *Staphylococcus aureus* (4.8%) y *Estafilococos Coagulasa Negativos* (4.8%).

Del análisis comparativo podemos decir que los resultados concuerdan con los diferentes autores señalados siendo la *Escherichia coli* el principal agente causal de la infección urinaria, seguido en orden decreciente por *enterobacter ssp*, la *klebselia ssp*, y *staphylococcus coagulasa negativo*. En relación a la *E. coli* podemos mencionar que este microorganismo está presente

comúnmente por la anatomía propia de la mujer, ya que la vulva está muy cerca al ano y migra a través de ella a la uretra. Otro factor es el factor climatológico y la higiene que juegan un rol importante y muchas mujeres al momento de limpiarse después de defecar arrastran las bacterias a los genitales y la uretra.

El décimo resultado nos muestra la resistencia antibiótica de los agentes patógenas según antibiograma, donde 26 antibióticos analizados con las reacciones de sensible, intermedio y resistente, Los antibióticos de mayor incidencia, mayor o igual 25% de casos, tomando los de reacción resistente son: AC_Nalidixico, amoxicilina, ampicilina, ampicilina sulbactam, amoxicilina /Acido clavulánico, ciprofloxacino.

Los resultados concuerdan con Barrieto T. (2012), en su estudio "Infección urinaria durante el embarazo, perfil de resistencia bacteriana al tratamiento en el Hospital General de Neiva, donde la resistencia fue Escherichia Coli a la ampicilina del 82% y a la gentamicina del 3%. Machado-Alba J, Murillo-Muñoz M. (2012), en su estudio "Evaluación de sensibilidad antibiótica en urocultivos de pacientes en primer nivel de atención en salud de Pereira", donde la Escherichia coli mostró resistencia elevada para ampicilina (54,7%), amoxicilina (50,0%), trimetoprim sulfametoxazole (43,8%) y cefalotina (42,8%). Además concuerda con Bardales H, Hinostroza S. (2012), en su estudio resistencia antimicrobiana de cepas de E. coli aisladas de ITU, en el Hospital La Caleta, donde encontraron porcentajes elevados de resistencia a ampicilina, sulfametoxazol /trimetropin y ampicilina/ sulbactam.

Del análisis podemos deducir que la resistencia antibiótica según tipo de medicamentos coincide con los resultados del estudio, sin embargo esta resistencia a Acido Nalidixico, amoxicilina, ampicilina, ampicilina sulbactam, amoxicilina /Acido clavulánico, ciprofloxacino en porcentaje bajo amerita contar con una nueva gama de medicamentos que contribuyan realmente al tratamiento de la infección urinaria.

Los resultados undécimo, duodécimo y décimo tercero nos muestra la asociación del tipo de agente patógeno del urocultivo y antibióticos según antibiograma. Se observa una evidencia de la relación entre el tipo de agente patógeno con el antibiótico **Cefalotina**, determinado en el antibiograma para la ITU. El 66,7%(10) de los casos con Escherichia coli, la prueba de antibiograma resultó sensible al antibiótico **Cefalotina**; asimismo el 13,3% (2) de los casos que tienen Escherichia coli resultaron resistentes al antibiótico **Cefalotina**. Con el análisis estadístico para conocer la asociatividad, resultó significativa al 5% de significancia. Siendo el valor de la Ji-cuadrado ($X^2 = 15,417$) y $p = 0,017$, Ahora si $p < 0,05$, entonces se concluye que existe una asociación significativa entre el tipo de patógeno y la resistencia del antibiótico **Cefalotina**.

Se observa una evidencia de la relación entre el tipo de agente patógeno con el antibiótico **Cefotaxime**, determinado en el antibiograma para la ITU, donde: El 69,2%(9) de los casos con Escherichia coli la prueba de antibiograma resultó sensible al antibiótico **Cefotaxime**; asimismo el 7,7%(1) de los casos que tienen Escherichia coli resultaron resistentes al antibiótico

Cefotaxime. Con el análisis estadístico para conocer la asociatividad, resultó significativa al 5% de significancia. Siendo el valor de la Ji-cuadrado ($X^2 = 18,980$) y $p = 0,004$, Ahora si $p < 0,05$, entonces se concluye que existe una asociación significativa entre el tipo de patógeno y la resistencia del antibiótico **Cefotaxime**.

Se observa la relación entre el tipo de agente patógeno con el antibiótico **Imipenem**, determinado en el antibiograma para la ITU. El 55,6%(5) de los casos tienen Escherichia coli, cuya prueba de antibiograma resultó sensible con el antibiótico **Imipenem**; asimismo el 11,1%(1) de los casos que tienen Escherichia coli y además con el antibiótico **Imipenem** resultaron con una reacción intermedia. También se observa 11,1%(1) de los casos con enterobacter ssp y una reacción resistente con el antibiótico **Imipenem**. Con el análisis estadístico para conocer la asociatividad, resultó significativa al 5% de significancia. Siendo el valor de la Ji-cuadrado ($X^2 = 13,000$) y $p = 0,043$, Ahora si $p < 0,05$, entonces se concluye que existe una asociación significativa entre el tipo de patógeno y la resistencia del antibiótico **Imipenem**.

Aunque no existe estudios de asociación sobre el agente patógeno y el antibiótico según los exámenes de urocultivo y antibiograma, el estudio nos muestra relación significativa, por lo cual al brindar un tratamiento preventivo en relación a la infección urinaria deben ser estos medicamentos de primera elección.

Así mismo podemos mencionar que existe asociación entre el diagnóstico clínico y las pruebas microbiológicas en un 26.6%(20) de los casos con ITU.

VI. CONCLUSIONES:

- La proporción de infección urinaria de los casos evaluados en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, fue de 75%(75) según diagnóstico clínico o por pruebas microbiológicas.
- Las gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, con infección urinaria, según características sociodemográficas son: 45,3%(34) de 19 y 25 años de edad; el 28,0%(21) tienen secundaria; el 80,0%(60) son amas de casa; el 73,3%(55) son convivientes; el 49,3%(37) proceden de zona urbana. Según antecedentes obstétricos presentan: el 69,3%(52) inicio de relaciones sexuales entre los 15 a 18 años de edad; el 53,3%(40) tuvieron entre 2 a 3 parejas; el 40,0%(30) tuvieron entre 1 a 3 embarazos; el 65,3%(49) tuvieron una edad gestacional de 20 a 36 semanas; el 57,3%(43) tienen entre 1 a menos 6 atenciones; el 40,0%(30) tienen ITU como patologías previas.
- Las gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto periodo 2014 con infección urinaria según tipo de diagnóstico clínico, para **ITU no complicada** presentó: 88,0%(66) dolor pélvico supra púbico; 65,3%(49) disuria; 58,7%(44) fiebre; 46,7%(35) polaquiería; el 38,7%(29) tenesmo y el 22,7%(17) sudoración. Para **ITU complicada** por: 65,3%(49) dolor lumbar; 52,0%(39) puño percusión lumbar homolateral (+); 25,3% (19) alteración del estado general; 8,0%(6) temperatura corporal menor a 36°; 6,7%(5) piel fría. Para **Bacteriuria asintomática** por: 68,0%(51) con eco más de 5

eritrocitos y con más de 10 leucocitos el 89,3%(67). Para **ITU recurrente** por: 14,7%(11) con cultivo en tres momentos diferentes, positivo.

- Las gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014, con infección urinaria según agentes patógenos en urocultivo, tienen: 80,0%(16) Escherichia coli; 10,0%(2) enterobacter ssp; 5%(1) klebselia ssp, 5%(1) staphylococcus coagulasa negativo.
- Los casos de infección urinaria según resistencia antibiótica por antibiograma en gestantes con infecciones urinaria atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014, mayor o igual 25% de casos, son: AC_Nalidixico, amoxicilina, ampicilina, ampicil sulbactam, amox./Ac clavulonico, ciprofloxacino
- La asociación entre el tipo de agente patógeno del urocultivo con la prueba de antibiograma para la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014, que resultaron significativos al 5%, son: antibiótico **Cefalotina** ($X^2 = 15,417$ y $p = 0,017$); antibiótico **Cefotaxime** ($X^2 = 18,980$ y $p = 0,004$); antibiótico **Imipenem** ($X^2 = 13,000$ y $p = 0,043$).
- Existe asociación entre el diagnóstico clínico y las pruebas microbiológicas es un 26.6%(20) de los casos con ITU en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014.

VII. RECOMENDACIONES:

- Al sector salud público y privado, analizar y actualizar los protocolos de atención de la infección urinaria según tipo de diagnóstico e incorporar los resultados del presente estudio.
- Al personal de salud que brinda atención obstétrica tomar los antecedentes sociodemográficos y obstétricos resultado del estudio como elementos de detección y prevención de las complicaciones por infección urinaria en gestantes.
- Al personal de salud que no cuenta con servicio de laboratorio en su establecimiento de salud y amerita iniciar tratamiento antibiótico tomar en consideración los medicamentos de mayor incidencia según sensibilidad a los principales organismo patógenos resultado del estudio.
- A las entidades formadoras de profesionales de la salud, enfatizar en la promoción y prevención de la infección urinaria y desarrollar integralmente el tema de infección urinaria en la clínica y terapéutica para garantizar una detección y tratamiento oportuno de los casos para reducir la morbilidad materna perinatal.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. González Z., Imaru J. Infección urinaria en embarazadas. Consulta prenatal “Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez” Ciudad Bolívar. 2013.
2. Álvarez G, Echevarría J. Infección urinaria y Embarazo. Diagnóstico y terapéutica. Revista de posgrado de la VI Cátedra de medicina. 155: 20-23. Corrientes Argentina. 2014.
3. Assher I. Información Terapéutica del Sistema nacional de Salud. Infección Urinaria y Embarazo. Madrid España. 2011. Disponible: http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/docs/vol29_2InfecUrinariaEmbarazo.pdf
4. Delgado A, Polanco A. Manual de Laboratorio Clínico Básico. Microbiología. Edit Mc Graw Hill. 1º ed. pp 593. Madrid España. 2012.
5. Faneite P, Gómez R, Guninad M, et al. Amenaza de parto prematuro e infección urinaria. Revista Obstetricia Ginecología Venezuela. v.66 n.1 Caracas versión impresa ISSN 0048-7732. 2013.
6. Ferreira F, Olaya S, Zúñiga P, Angulo M. Infección urinaria durante el embarazo, perfil de resistencia bacteriana al tratamiento en el Hospital General de Neiva, Bogotá Colombia. Rev Colomb Obstet Ginecol. vol.56 no.3. 2014.

7. Cueto M. Diagnóstico microbiológico de la infección del tracto urinario. Departamento de Microbiología. Hospital Universitario Virgen Macarena. Dr. Fedriani, 56. 41013 Sevilla. España. Consulta: 06.10.15 9:45 pm. <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-diagnostico-microbiologico-infeccion-del-tracto-13091443>.
8. Gutiérrez R. Amenaza de Parto Prematuro por Infección Urinaria: Agente Etiológico Aislado más Frecuente". Venezuela. Revista Médica Electrónica. PortalesMédico.com. Artículos, casos clínicos, imágenes médicas - ISSN 1886-8924. 2012.
9. Alvarado, S. "Crecimiento intrauterino restringido y bajo peso al nacer en recién nacidos de pacientes embarazadas con infección del tracto urinario. Tesis para optar el título d especialista en ginecoobstetricia. Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado. Posgrado de Obstetricia y Ginecología. Paraguay. 2013. Consulta 09.10.15 1:00 am.
http://bibmed.ucla.edu.ve/edocs_bmuc/ta/textocompleto/TWQ256DV4R632008.pdf
10. Barrieto T. "Infección urinaria durante el embarazo, perfil de resistencia bacteriana al tratamiento en el Hospital General de Neiva. Colombia. Publicado en la página web de la Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. 2012.

11. Correa W. "Factores de riesgos para infecciones urinarias bajas en embarazadas". Infórmate para tener un niño sano. Venezuela. 2014. Última actualización 22 de julio 2015
12. Pérez J, Gaitán L. Relación entre el Nacimiento pretérmino y bacteriuria asintomática. Ginecología y obstetricia de México [en línea], agosto 2008 [Revisado el 10 de setiembre de 2015]; 76(8):454-60. Disponible en : [http://www.nietoeditores.com.mx/vol-76-num-8-agosto-2008/656nacimient o-pretermino-ybacteriuria-asintomatica.html](http://www.nietoeditores.com.mx/vol-76-num-8-agosto-2008/656nacimient-o-pretermino-ybacteriuria-asintomatica.html).
13. Machado-Alba J, Murillo-Muñoz M. Evaluación de sensibilidad antibiótica en urocultivos de pacientes en primer nivel de atención en salud de Pereira. Colombia. 2012. Consulta 13.08.15 07:01 pm <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v14n4/v14n4a14.pdf>
14. Vallejos C, López M, Enríquez M, Ramírez B. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla. Artículos Originales. Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. México. Enf. Inf. Microbiol. 2010.30 (4): 118-122. Consulta 13.08.15 8:54 pm. <http://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2010/ei104b.pdf>
15. Sánchez R. Infecciones Urinarias en Gestantes y su Prevalencia Microbiana. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima. 2011.

16. Padilla O, et al. Infección Urinaria y Gestación. Lima Perú. Universidad Mayor de San Marcos. Revista Médica Herediana 2014
17. Bardales H, Hinostroza S. Resistencia antimicrobiana de cepas de E. coli aisladas de ITU. Hospital La Caleta. Chimbote – Perú. 2012.
18. Amasifuen Y, Ruíz N. Diagnóstico presuntivo de infección del tracto urinario y complicaciones más frecuentes en gestantes de Población Mestiza y Nativa Quechua de la Ciudad de Lamas, Junio – Setiembre 2012”. Universidad Nacional de San Martín Tarapoto. Barrio Wayku Lamas. 2012.
19. Dalet F, Broseta E. La infección urinaria. Seimc. ISBN-978-84-614-3491-6. 2011. Disponible: <http://www.Seimc.org/documentos/protocolos/microbiología/>
20. Ores V, González E. Fisiopatología de la infección urinaria. Revista Chilena de Pediatría. Versión impresa ISSN 0370-4106. vol.83 no.3 Santiago jun. 2012
21. Mosquera M, Quiroz C. Validez de dos métodos de cultivo y recuento bacteriano empleados en el diagnóstico de infecciones urinarias. Colomb. Médica. 30: 159-164. 2014.

22. Castro D, Rodríguez H. Agente etológico más frecuente en infección urinaria recurrente en embarazadas del 3 trimestres en gestante ingresadas en el área de gineco-obstetricia, Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano. Repositorio Digital Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina. Tesis para optar el título de Médico Cirujano. Ecuador. 2013.
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:-SZocajxfTkJ:repositorio.uileam.edu.ec/handle/26000/1130+&cd=2&hl=es&ct=clnk&gl=mx>
23. Obstetricia SEG. Protocolo SEGO. Infección urinaria y gestación (actualizado Febrero 2013). Prog. Obstet. Ginecol. POG-447; No of Pages 7. Article in press. Progresos de obstetricia y ginecología.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.pog.2013.09.001>
24. Picazo J, García J. Métodos básicos para el estudio de la sensibilidad a los antimicrobianos. Coesant-seimc.org España. 2013. Disponible:
<http://www.Seimc.org/documentos/protocolos/microbiología/>
25. Comes M. Molinas C. La infección urinaria durante el embarazo se asocia con pobres resultados perinatales. Perú. Rev. Med. Nordeste. 3:1-6. 2012.
26. Álvarez E, Saeieh C. Pautas de diagnóstico y tratamiento en infecciones urinarias en Gestantes. Rev. Chil. 74 (3): 311-314. Chile. 2013.

27. Sánchez B, Rodríguez M, Rivas K, Rodríguez C, Rivas M, Reyes O. Factores de riesgos para Infecciones Urinarias Bajas en Embarazadas Mayo 2014. Revista Facultad de Medicina [revista en la Internet]. [citado 2015 Oct 09] ; 27(1): 42-45. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692004000100008&lng=es.
28. Cruz L. Complicaciones en madres adolescentes Primigesta con Infección de vías Urinarias. Tesis Doctoral. Hospital José María Velasco Ibarra. Tena. Ecuador. 2010.
29. Salvador G, Cultivo de orina y antibiograma. Revisado: 13 de Enero 2012. Artículos de Medicina. Revista Medicina 21. Barcelona España. Consulta: 11.08.15 05:08 http://www.medicina21.com/Articulos-V1173-Cultivo_de_orina_y_antibiograma.html.
30. García Arce E. Incidencia de la Infección Urinaria en el embarazo en el área de Naranjo Agrio, Sagua de Tánamo, en el Período Setiembre 2008 - Marzo 2009. [Tesis Pos grado] Cuba: Ministerio de Salud Pública; Universidad Médica Mariana Grajales Coello". 2011
31. Foo M, Rendón L. Infecciones urinarias en gestantes. Trabajo de Grado Dpto de Ginecología y Obstetricia. Complejo Hospitalario Universitario "Ruiz y Páez". Esc. Cs. Salud. Núcleo Bolívar. U.D.O. pp 41. Ciudad de Bolívar Vneezuela. 2012.

32. Alvarez G, Cruz J, Garau A, Lens V. Infección urinaria y embarazo. diagnóstico y terapéutica. 2009. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 155 – Argentina. Marzo 2009 Pág. 20-23. Consulta 12.08.15 08:20 am. http://www.med.unne.edu.ar/revista/revista155/6_155.htm

33. Galué N, Ginestre M. Etiología de las infecciones urinarias adquiridas en la comunidad. Un estudio de 9 años. Venezuela. 2009. Consulta 12.08.15 09:20 am. Disponible: <http://www.serbi.luz.edu.ve/scielo>.

34. Ginestre M, Martínez A, Fernández M, Alaña F. Bacteriuria asintomática en mujeres embarazadas: Frecuencia y factores de riesgo: 171-183. Universidad del Zulia / Venezuela / Kasmera / revistakasmera@hotmail.com / ISSN 00755222. 2012. Consulta: 13.08.15 09:20 am <http://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/4685>

IX. ANEXOS:

Anexo N°01: Instrumento de recolección de datos

Universidad Nacional de San Martín Tarapoto
Facultad Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Obstetricia

Estudio: “Infección del tracto urinario en el embarazo: diagnóstico clínico asociado a las pruebas (urocultivo – antibiograma) en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, periodo 2014”

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Instrucciones: Por favor antes de tomar la información verifique que sea el caso que corresponde y marcar la respuesta correcta con una (x), si tiene algún inconveniente consultar con el investigador(a) para que le aclare la situación.

I. DATOS GENERALES:

Fecha: / / N° de Historia clínica: _____

Edad:

a. <18 años () b. 19 - 25 años () c. > 25 años ()

Grado de instrucción:

a. Analfabeta _____

b. Primaria: Completa _____ Incompleta _____

c. Secundaria: Completa _____ Incompleta _____

d. Superior técnica: Completa _____ Incompleta _____

e. Superior Universitaria: Completa _____ Incompleta _____

Ocupación:

a. Empleada () b. Obrera () c. comerciante () d. agricultora ()

e. Ama de casa () f. Estudiante ()

Estado civil:

a. Conviviente () b. Casada () c. Soltera ()

Lugar de procedencia:

a. Rural () b. Urbana () c) Urbano marginal ()

II. ANTECEDENTES:

Inicio de relaciones sexuales:

a. <15 años () b. 15 - 18 años () c. > 18 años ()

Andria:

a. 1 () b. 2 – 3 () c. 4 – 6 () d. De 7 a más ()

Nº de embarazos:

a. Ninguno () b. De 1 a 2 () c. Mayor de 3 ()

FUR: _____

Edad gestacional:

a. < 20 sem. () b. De 20 a 36 sem. () c. De 37 a más ()

Nº de atenciones pre natales:

a. Ninguno () b. < De 6 () c. De 6 a más ()

Patologías Previas:

a. Diabetes mellitus () b. anemia falciforme () c. VIH ()

d. Vejiga neurogénica () e. ITU () f. ninguna ().

III. INFECCION DEL TRACTO URINARIO:

N°	Criterios	Si	No
	Diagnóstico Clínico		
	ITU no complicada		
1	Fiebre > 38°C		
2	Sudoración		
3	Escalofríos		
4	Tenesmo		
5	Disuria		
6	Dolor pélvico suprapúbico		
7	Polaquiuria		
8	Hematuria		
	ITU complicada		
9	Alteración del estado general		
10	Puño percusión lumbar homolateral positiva		
11	Temperatura corporal < 36°C		
12	Piel fría		
	Bacteriuria asintomática		
13	Sedimento urinario positivo: *Más de 5 eritrocitos x campo *Más de 10 leucocitos x campo		
	ITU Recurrente		
14	Cultivo positivo en tres momentos diferentes		
	ITU nosocomial		
15	Adquirió la enfermedad a 48 o más horas de haber estado hospitalizada		
16	Tratamiento		
	<ul style="list-style-type: none"> - Ac Nalidixico - Amikacina - Amoxicilina - Ampicilina - Ampicilina sulbactam - Amox./Ac clavulanico - Aztreonam - Azitromicina - Cefalotina - Cefepime - Cefotaxime - Ceftazidime - Ceftriaxona - Ciprofloxacino - Clindamicina - Cloranfenicol - Eritromicina - Gentamicina - Imipenem - Meropenem 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Nitrofurantoina - Norfloxacin - Oxacilina - Rifampicina - T./Sulfametoxazol - Vancomicina 		
	PRUEBAS MICROBIOLOGICAS		
	Urocultivo		
17	< 100.000 UFC/ ml		
18	> 100.000 UFC/ ml		
	Micro-organismos		
19	Escherichia coli		
20	Klebsiella ssp		
21	Proteus mirabilis		
22	Enterobacter ssp		
23	Streptococcus del grupo B		
24	Staphylococcus coagulasa negativo		

Antibiograma			
Antibióticos	Sensible	Intermedio	Resistente
Ac Nalidixico			
Amikacina			
Amoxicilina			
Ampicilina			
Ampicilina sulbactam			
Amox./Ac clavulanico			
Aztreonam			
Azitromicina			
Cefalotina			
Cefepime			
Cefotaxime			

Ceftazidime			
Ceftriaxona			
Ciprofloxacino			
Clindamicina			
Cloranfenicol			
Eritromicina			
Gentamicina			
Imipenem			
Meropenem			
Nitrofurantoina			
Norfloxacino			
Oxacilina			
Rifampicina			
T./Sulfametoxasol			
Vancomicina			

Anexo N°02: Otros resultados relevantes del estudio

Tabla N° 14

**Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico
Ácido Nalidixico del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas
en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.**

Tipo Agente Patógeno		AC_Nalidixico			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Escherichia coli	N°	7	1	6	14	$\chi^2 = 5,67$ $p = 0,463$ No existe asociación significativa
	% del total	38,9%	5,6%	33,3%	77,8%	
Klebsella ssp	N°	1	0	0	1	
	% del total	5,6%	0,0%	0,0%	5,6%	
Enterobacter ssp	N°	1	1	0	2	
	% del total	5,6%	5,6%	0,0%	11,1%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	5,6%	0,0%	0,0%	5,6%	
Total	N°	10	2	6	18	
	% del total	55,6%	11,1%	33,3%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 15

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Amoxicilina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Amoxicilina			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Escherichia coli	N°	3	4	8	15	$\chi^2 = 5,333$ $p = 0,502$ No existe asociación significativa
	% del total	16,7%	22,2%	44,4%	83,3%	
klebselia ssp	N°	0	0	1	1	
	% del total	0,0%	0,0%	5,6%	5,6%	
Eterobacter ssp	N°	0	1	0	1	
	% del total	0,0%	5,6%	0,0%	5,6%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	0	1	0	1	
	% del total	0,0%	5,6%	0,0%	5,6%	
Total	N°	3	6	9	18	
	% del total	16,7%	33,3%	50,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 16

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Ampicilina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Ampicilina			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Escherichia coli	N°	7	2	5	14	$\chi^2 = 3,710$ $p = 0,716$ No existe asociación significativa
	% del total	41,2%	11,8%	29,4%	82,4%	
klebselia ssp	N°	0	0	1	1	
	% del total	0,0%	0,0%	5,9%	5,9%	
enterobacter ssp	N°	1	0	0	1	
	% del total	5,9%	0,0%	0,0%	5,9%	
satphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	5,9%	0,0%	0,0%	5,9%	
Total	N°	9	2	6	17	
	% del total	52,9%	11,8%	35,3%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 17

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Ampicilina sulbactam del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Ampicil sulbactam			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Escherichia coli	N°	6	1	4	11	$\chi^2 = 2,699$ $p = 0,846$ No existe asociación significativa
	% del total	40,0%	6,7%	26,7%	73,3%	
klebselia ssp	N°	0	0	1	1	
	% del total	0,0%	0,0%	6,7%	6,7%	
Enterobacter ssp	N°	1	0	1	2	
	% del total	6,7%	0,0%	6,7%	13,3%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	6,7%	0,0%	0,0%	6,7%	
Total	N°	8	1	6	15	
	% del total	53,3%	6,7%	40,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 18

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Amox./Ac clavulonico del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Amox./Ac clavulonico			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Eschericha coli	N°	6	4	4	14	$\chi^2 = 5,027$ $p = 0,540$ No existe asociación significativa
	% del total	33,3%	22,2%	22,2%	77,8%	
klebselia ssp	N°	0	0	1	1	
	% del total	0,0%	0,0%	5,6%	5,6%	
Enterobacter ssp	N°	0	1	1	2	
	% del total	0,0%	5,6%	5,6%	11,1%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	5,6%	0,0%	0,0%	5,6%	
Total	N°	7	5	6	18	
	% del total	38,9%	27,8%	33,3%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 19

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico aztreonam del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		aztreonam			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Escherichia coli	N°	8	2	1	11	$\chi^2 = 0,709$ $p = 0,950$ No existe asociación significativa
	% del total	61,5%	15,4%	7,7%	84,6%	
klebselia ssp	N°	1	0	0	1	
	% del total	7,7%	0,0%	0,0%	7,7%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	7,7%	0,0%	0,0%	7,7%	
Total	N°	10	2	1	13	
	% del total	76,9%	15,4%	7,7%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 20

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico azitromicina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		azitromicina		Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio		
Eschericha coli	N°	6	2	8	$\chi^2 = 3,438$ $p = 0,329$ No existe asociación significativa
	% del total	54,5%	18,2%	72,7%	
klebselia ssp	N°	1	0	1	
	% del total	9,1%	0,0%	9,1%	
Enterobacter ssp	N°	0	1	1	
	% del total	0,0%	9,1%	9,1%	
Staphylococcus coagulasa negativo	% del total	1	1	1	
	% del total	9,1%	0,0%	9,1%	
Total	N°	8	3	11	
	% del total	72,7%	27,3%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 21

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Cefepime del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Cefepime			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Escherichia coli	N°	9	1	2	12	$X^2 = 9,111$ $p = 0,167$ No Existe asociación significativa
	% del total	56,3%	6,3%	12,5%	75,0%	
Klebsella ssp	N°	0	1	0	1	
	% del total	0,0%	6,3%	0,0%	6,3%	
Enterobacter ssp	N°	1	0	1	2	
	% del total	6,3%	0,0%	6,3%	12,5%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	6,3%	0,0%	0,0%	6,3%	
Total	N°	11	2	3	16	
	% del total	68,8%	12,5%	18,8%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 22

**Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico
Ceftazidime del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el
Hospital MINSA II-2 Tarapoto.**

Tipo Agente Patógeno		Ceftazidime			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Escherichia coli	N°	11	2	2	15	$\chi^2 = 7,860$ $p = 0,249$ No Existe asociación significativa
	% del total	57,9%	10,5%	10,5%	78,9%	
klebselia ssp	N°	0	1	0	1	
	% del total	0,0%	5,3%	0,0%	5,3%	
Enterobacter ssp	N°	1	0	1	2	
	% del total	5,3%	0,0%	5,3%	10,5%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	5,3%	0,0%	0,0%	5,3%	
Total	N°	13	3	3	19	
	% del total	68,4%	15,8%	15,8%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 23

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Ceftriaxona del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Ceftriaxona			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Escherichia coli	N°	12	1	2	15	$\chi^2 = 11,053$ $p = 0,087$ No Existe asociación significativa
	% del total	63,2%	5,3%	10,5%	78,9%	
klebselia ssp	N°	0	1	0	1	
	% del total	0,0%	5,3%	0,0%	5,3%	
Enterobacter ssp	N°	1	0	1	2	
	% del total	5,3%	0,0%	5,3%	10,5%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	5,3%	0,0%	0,0%	5,3%	
Total	N°	14	2	3	19	
	% del total	73,7%	10,5%	15,8%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 24

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Ciprofloxacino del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Ciprofloxacino			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Escherichia coli	N°	7	4	4	15	$\chi^2 = 4,773$ $p = 0,573$ No Existe asociación significativa
	% del total	38,9%	22,2%	22,2%	83,3%	
klebselia ssp	N°	0	0	1	1	
	% del total	0,0%	0,0%	5,6%	5,6%	
Enterobacter ssp	N°	1	0	0	1	
	% del total	5,6%	0,0%	0,0%	5,6%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	5,6%	0,0%	0,0%	5,6%	
Total	N°	9	4	5	18	
	% del total	50,0%	22,2%	27,8%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 25

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Clindamicina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Clindamicina			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Escherichia coli	N°	7	1	1	9	$\chi^2 = 5,194$ $p = 0,208$ No existe asociación significativa
	% del total	63,6%	9,1%	9,1%	81,8%	
klebselia ssp	N°	0	1	0	1	
	% del total	0,0%	9,1%	0,0%	9,1%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	9,1%	0,0%	0,0%	9,1%	
Total	N°	8	2	1	11	
	% del total	72,7%	18,2%	9,1%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 26

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Cloranfenicol del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Cloranfenicol			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Escherichia coli	N°	3	2	1	6	$\chi^2 = 2,778$ $p = 0,596$ No existe asociación significativa
	% del total	37,5%	25,0%	12,5%	75,0%	
klebselia ssp	N°	0	1	0	1	
	% del total	0,0%	12,5%	0,0%	12,5%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	12,5%	0,0%	0,0%	12,5%	
Total	N°	4	3	1	8	
	% del total	50,0%	37,5%	12,5%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 27

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Eritromicina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Eritromicina		Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio		
Escherichia coli	N°	2	2	4	$\chi^2 = 2,000$ $p = 0,368$ No existe asociación significativa
	% del total	33,3%	33,3%	66,7%	
klebselia ssp	N°	0	1	1	
	% del total	0,0%	16,7%	16,7%	
Staphylococcus coagulasa negativo	% del total	1	0	1	
	% del total	16,7%	0,0%	16,7%	
Total	N°	3	3	6	
	% del total	50,0%	50,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 28

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Gentamicina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Gentamicina			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Escherichia coli	N°	9	4	1	14	$\chi^2 = 4,179$ $p = 0,653$ No Existe asociación significativa
	% del total	50,0%	22,2%	5,6%	77,8%	
klebselia ssp	N°	0	1	0	1	
	% del total	0,0%	5,6%	0,0%	5,6%	
Enterobacter ssp	N°	2	0	0	2	
	% del total	11,1%	0,0%	0,0%	11,1%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	5,6%	0,0%	0,0%	5,6%	
Total	N°	12	5	1	18	
	% del total	66,7%	27,8%	5,6%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 29

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Meropenem del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Meropenem		Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio		
Escherichia coli	N°	7	2	9	$\chi^2 = 1,420$ $p = 0,701$ No existe asociación significativa
	% del total	53,8%	15,4%	69,2%	
klebselia ssp	N°	1	0	1	
	% del total	7,7%	0,0%	7,7%	
Enterobacter ssp	N°	1	1	2	
	% del total				
Staphylococcus coagulasa negativo	% del total	7,7%	7,7%	15,4%	
	% del total	1	0	1	
Total	N°	10	3	13	
	% del total	76,9%	23,1%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 30

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Nitrofurantoina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Nitroforantoina			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Eschericha coli	N°	8	1	1	10	$X^2 = 0,709$ $p = 0,994$ NO Existe asociación significativa
	% del total	61,5%	7,7%	7,7%	76,9%	
klebselia ssp	N°	1	0	0	1	
	% del total	7,7%	0,0%	0,0%	7,7%	
Enterobacter ssp	N°	1	0	0	1	
	% del total	7,7%	0,0%	0,0%	7,7%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	7,7%	0,0%	0,0%	7,7%	
Total	N°	11	1	1	13	
	% del total	84,6%	7,7%	7,7%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 31

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Norfloxacino del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Norfloxacino			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Escherichia coli	N°	7	2	1	10	$\chi^2 = 1,527$ $p = 0,958$ NO Existe asociación significativa
	% del total	50,0%	14,3%	7,1%	71,4%	
klebselia ssp	N°	1	0	0	1	
	% del total	7,1%	0,0%	0,0%	7,1%	
Enterobacter ssp	N°	2	0	0	2	
	% del total	14,3%	0,0%	0,0%	14,3%	$\chi^2 = 1,527$ $p = 0,958$ NO Existe asociación significativa
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	0	1	
	% del total	7,1%	0,0%	0,0%	7,1%	
Total	N°	11	2	1	14	
	% del total	78,6%	14,3%	7,1%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 32

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Oxacilina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Oxacilina			Total	Signific. 5%
		Sensible	Intermedio	Resistente		
Escherichia coli	N°	2	1	1	4	$\chi^2 = 3,250$ $p = 0,517$ No existe asociación significativa
	% del total	33,3%	16,7%	16,7%	66,7%	
Klebselia ssp	N°	1	0	0	1	
	% del total	16,7%	0,0%	0,0%	16,7%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	0	0	1	1	
	% del total	0,0%	0,0%	16,7%	16,7%	
Total	N°	3	1	2	6	
	% del total	50,0%	16,7%	33,3%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 33

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Rifampicina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Rifampicina		Total	Signific. 5%
		Sensible	Resistente		
Eschericha coli	N°	4	1	5	$\chi^2 = 0,686$ $p = 0,877$ No existe asociación significativa
	% del total	50,0%	12,5%	62,5%	
Klebselia ssp	N°	1	0	1	
	% del total	12,5%	0,0%	12,5%	
Enterobacter ssp	N°	1	0	1	
	% del total	12,5%	0,0%	12,5%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	0	1	$\chi^2 = 0,686$ $p = 0,877$ No existe asociación significativa
	% del total	12,5%	0,0%	12,5%	
Total	N°	7	1	8	
	% del total	87,5%	12,5%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 34

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico T./ Sulfametoxasol del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		T./ Sulfametoxasol	Total	Signific. 5%
		Sensible		
Eschericha coli	N°	2	2	No se calcula por ser una constante
	% del total	66,7%	66,7%	
klebselia ssp	N°	1	1	
	% del total	33,3%	33,3%	
Total	N°	3	3	
	% del total	100,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015

Tabla N° 35

Asociación según tipo de agente patógeno del urocultivo y antibiótico Vancomicina del antibiograma para la ITU, en gestantes atendidas en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto.

Tipo Agente Patógeno		Vancomicina	Total	Signific. 5%
		Sensible		
Escherichia coli	N°	5	5	No se calcula por ser una constante
	% del total	71,4%	71,4%	
Klebsella ssp	N°	1	1	
	% del total	14,3%	14,3%	
Staphylococcus coagulasa negativo	N°	1	1	
	% del total	14,3	14,3	
Total	N°	7	7	
	% del total	100,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. 2015